

HELSINGIN KAUPPAKORKEAKOULU
Johtamisen laitos



SÄHKÖINEN ASIOINTI – JULKISEN SEKTORIN
VERKKOPALVELUT MUUTOKSESSA

Case: Hyvinkään kaupunki

HELSINGIN
KAUPPAKORKEAKOULUN
KIRJASTO

Tietojärjestelmätiede
Pro Gradu –tutkielma
Ari Palenius 26078
Syksy 2002

8789

Hyväksytty laitoksen johtajan päätöksellä 4/12 2002

arvosanalla

hyvä, 60 pistettä
Matthi Rorri ja Petri Hallikainen

28.11.2002

SÄHKÖINEN ASIOINTI – JULKISEN SEKTORIN
VERKKOPALVELUT MUUTOKSESSA

Case: Hyvinkään kaupunki

Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen teoreettisen osan tavoitteena oli kuvata sähköisen asioinnin toimintaympäristöä, sähköisten asiointipalvelujen viitekehystä sekä sähköistä asiointia julkishallinnossa. Tutkimuksen empiirisen osan tavoitteena oli 1) kartoittaa kaupungin IT-ratkaisut sekä saada kuva strategisesta IT-johtamisesta, 2) kartoittaa palveluiden tuottajien (virkamiesten) sähköisten palveluiden kehittämisajatukset, sekä 3) osoittaa kaupungin visioon soveltuvat sähköisen asioinnin kehittämistarpeet.

Lähdeaineisto

Tutkimuksen teoreettinen osa rakentuu kirjallisuuskatsaukselle. IT-strategian analyysi pohjautuu kaupungin johtoryhmän haastatteluihin. Palvelujen uudistamistarpeita kartoitettiin virkamiehille suunnatulla lomakekyselyllä. Analysointivälineinä lisäksi käytettiin tieteellisestä kirjallisuudesta kerättyjä teoreettisia malleja.

Menetelmät

Tutkimuksen tutkimusstrategiana oli tapaustutkimus (case-tutkimus), ja se oli luonteeltaan osin kvalitatiivinen osin kvantitatiivinen. Tutkimuksessa käytettävän provokatiivista case-metodia, joka tarjosi kuvauksia uusista ideoista ja lähestymistavoista. Viitekehys koostui ympäristötekijöistä, IT-johtamistavasta sekä virkamiesten käsityksistä asioinnin kehittämistarpeista.

Tulokset

Tutkimuksen tuloksena on, että julkishallinnon sähköistä asiointia säätelevät niin lainsäädännölliset, poliittiset, teknologiset kuin myös taloudelliset velvoitteet ja trendit. Kehittämisehdotuksissa, joiden päämääränä on toteuttaa kaupungin visiossa esitetty tahtotila, korostuu erityisesti tietohallinnon uudelleen organisoinnin tarve sekä vaihteittain tapahtuva sähköisten palveluiden kehittäminen.

Avainsanat

sähköinen asiointi, verkkopalvelut, Hyvinkään kaupunki

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen taustaa.....	1
1.2	Tutkimuskysymykset, tavoitteet ja rajaukset.....	3
2	SÄHKÖISEN ASIOINNIN TOIMINTAYMPÄRISTÖ	4
2.1	Organisaatio ja prosessit.....	4
2.2	Informaatioteknologia	5
2.2.1	Sähköisen asioinnin tavoitearkkitehtuuri	6
2.2.2	xml-standardi	7
2.3	Tietoturva.....	11
3	SÄHKÖISTEN ASIOINTIPALVELUIDEN VIITEKEHYS.....	14
3.1	Sähköiset asiointipalvelut osana elektronista liiketoimintaa	14
3.2	Sähköisen liiketoiminnan vaikutukset	19
3.2.1	Transaktiokustannusteoria.....	19
3.2.2	Agenttiteoria	21
3.3	eEurope-toimintaohjelma	22
3.4	Suomi tietoyhteiskunnaksi-projekti	23
3.5	Yhteenveto	24
4	SÄHKÖINEN ASIOINTI JULKISHALLINNOSSA	25
4.1	Verkkopalveluiden typologiaa	25
4.2	Digitaalisen hallinnon tavoitteet.....	27
4.3	Sähköisen asioinnin lainsäädännöllinen perusta	29
5	TUTKIMUSSTRATEGIA, -METODIT JA VIITEKEHYS.....	33
5.1	Tutkimusprosessin eteneminen	33
5.2	Tutkimusstrategia.....	33

5.3	Tutkimusmenetelmät.....	34
6	CASE: HYVINKÄÄN KAUPUNKI	36
6.1	Hyvinkään tietohallintostrategia ja sähköisen asioinnin nykytila	36
6.2	Kaupungin IT-ratkaisujen kartoittaminen.....	39
6.2.1	Haastattelujen toteuttaminen.....	39
6.2.2	Kartoituksen tulokset.....	40
6.2.3	Strategisen it-johtamisen analyysi	44
6.3	Esitutkimus sähköisen palvelun kehittämisajatuksista.....	50
6.3.1	Kyselyn toteuttaminen	50
6.3.2	Kyselyn tulokset.....	50
6.4	Empiirisistä tuloksista tehtävät johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	54
6.4.1	Liiketoiminnan ja IT:n linjausperspektiivi	54
6.4.2	Sähköisten palveluiden tulevaisuus.....	56
7	PÄÄTELMÄT	60
	LÄHTEET.....	62
	LIITTEET	64

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen taustaa

Uuden informaatio- ja viestintäteknologian mukanaan tuomia menetelmiä, malleja ja toimintatapoja on erityisesti hyödynnetty yksityisellä sektorilla, mutta julkishallinnon ja kuntasektorin perinteisten toimintatapojen luotaaminen tehokkaiden verkkopalveluiden suuntaan on kangerrellut. Syitä tähän lienee useita. Mm. 1990-luvun lama ja sen mukanaan tuomat julkishallinnon saneeraukset ovat jäädyttäneet kuntien tietotekniikan investointihankkeita. Tätä kirjoitettaessa ajankohtaisina olevat talouspoliittiset linjaukset ovat omiaan pienentämään kuntien verotuloja. Vaikutukset kohdistuvat usein myös tietotekniikan investointeihin. Kunnallinen sektori on taloudellisesti ja poliittisesti tilanteessa, jossa toisaalta korostuu sähköisen palveluiden edellytysten aikaansaaminen ja toisaalta taas monen kunnan vaikea taloudellinen tilanne ja siitä johtuvat vaatimukset kustannussäästöille.

Yritysten ja yhteisöjen toimintatapoja ovat muuttaneet mm. Internet-pohjaisten verkkojen eksponentiaalinen laajeneminen siten, että niiden markkina-alueet ovat maantieteellisesti laajentunut käsittämään kokonaisia maanosia ja joissain tapauksissa koko maapallon. Tästä uudesta innovatiivisesta tavasta toimia paikallisesti ja samaan aikaan globaalissa toimintaympäristössä on alettu käyttää yleisesti ilmaisua "digitaalinen verkostotalous".

Yhteiskunnan muuttumisen ja uuden teknologian voimakkaan diffuusion myötä myös julkishallinnon asiakaspalvelun vaatimuksiin on alettu kiinnittämään aiempaa enemmän huomiota.

Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu informaatioteknologiaa hyödyntäen on mahdollistanut myös julkishallinnon kustannusten minimoinnin ja samaan aikaan henkilöstön työpanosten ohjaamisen operatiivisesti tärkeimmille alueille.

Euroopan unionin eEurope-hankkeen yleisluonteiset suositukset ovat aikaansaaneet trendin, jonka päämääränä on luoda saumaton ja läpinäkyvä teknologia- ja palvelukulttuuri, joka pyrkii kohtelemaan kaikkia asukkaitaan tasapuolisesti.

Tässä tutkielmassa tarkastellaan sähköistä asiointia osana julkissektorin sekä kunnallishallinnon verkkopalveluiden evoluutiota. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Hyvinkään kaupungin palveluprosessien uudistamistarpeet niiden tuottajan näkökulmasta, sekä tuoda esiin palveluprosessien kehittämisehdotuksia ja näiden muutosten vaikutusta IT-johtamiseen.

Tutkielman ensimmäinen luku käsittelee tutkielman syntymiseen vaikuttaneita tekijöitä informaatioteknologian aiheuttamien yhteiskunnallisten ja teknologisten muutosten kautta sekä tutkimuksen tutkimusongelmaa, tavoitteita ja tutkimuksen rajoja. Toinen luku luo kuvan sähköisen asioinnin toimintaympäristöstä organisaation prosessien ja informaatioteknologian kannalta katsottuna. Kolmas luku tarkastelee sähköisen liiketoiminnan vaikutuksia sekä informaatioteknologian hyödyntämiseen liittyviä yleiseurooppalaisia ja kotimaisia hankkeita. Neljäs luku käsittelee sähköistä asiointia julkishallinnossa käsitteiden, tavoitteiden, lain-säädännön ja tietoteknisten vaatimusten näkökulmasta. Viides luku kuvaa tutkimusstrategiaa ja tutkimuksen metodeja. Kuudennessa luvussa esitellään Hyvinkään kaupungin tietohallintostrategia, IT-infrastrukturi sekä sähköisen asioinnin ”nykytila”.

Tässä luvussa kuvataan myös perinteisten palveluiden muutostarpeen olemassa-olo hallintokuntien edustajille suunnatun web-lomakekyselyn avulla. Johtopäätöksissä esitellään teoreettiseen viitekehykseen ja empiriaan perustuvat kehittämis ehdotukset. Viimeinen luku kerää yhteen tutkimuksen päätelmät.

1.2 Tutkimuskysymykset, tavoitteet ja rajaukset

Tutkielman tutkimuskysymyksinä ovat:

1. Miten kunnallisen organisaation tulisi kehittää sähköistä asiointiaan yhteiskunnassa vaikuttavien lainsäädännöllisten, poliittisten, taloudellisten sekä teknologisten vaatimusten ja suuntausten mukaisesti?
2. Miten kunnan IT-johtamista tulisi kehittää vastaamaan paremmin sähköiseen palveluarkkitehtuuriin siirtymistä?
3. Mitkä perinteiset kuntalaisille tarjotut palvelut tulisi uudenaikaistaa sähköisen asioinnin periaatteiden ja menetelmien pohjalta?

Tutkimuksen teoreettisen osan tavoitteena on kuvata yleisellä tasolla sähköisen asioinnin toimintaympäristöä, sähköisten asiointipalvelujen viitekehystä sekä sähköistä asiointia julkishallinnossa.

Tutkimuksen empiirisen osan tavoitteena on 1) kartoittaa kaupungin IT-ratkaisut sekä saada kuva strategisesta IT-johtamisesta, 2) kartoittaa palveluiden tuottajien (virkamiesten) sähköisten palveluiden kehittämisajatukset, sekä 3) osoittaa kaupungin visioon soveltuvat sähköisen asioinnin kehittämistarpeet.

Tämä tutkimus on osa laajempaa sähköisen asioinnin tarvekartoitusta. Tässä tutkimuksessa kartoitetaan hallintokuntien edustajien mielipiteet kehittämistarpeista, kun taas seuraava osatutkimus keväällä 2003 pyrkii selvittämään kunnan asiakkaiden (kuntalaisten) sähköisen asioinnin tarpeet.

2 Sähköisen asioinnin toimintaympäristö

Sähköisen asioinnin toimintaympäristöön vaikuttavat kunnan hallinnollisen organisaation rakenne, sen ydin- ja tukiprosessit sekä lisääntynyt tarve hyödyntää informaatioteknologiaa operatiivisten toimintojensa kehittämisessä ja nopeuttamisessa. Julkishallinnon lakiin perustuvista tehtävistä johtuen toimintaympäristöön vaikuttavat laajalti valtiovallan instituutioiden antamat teknologiset suositukset, joissa on ennakoitu uusien ja käänteentekevien teknologioiden (esim. XML) käyttöönotto. Riittävän tietoturvan aikaansaanti on myös hyvin keskeinen kysymys toimittaessa laajoissa avoimissa verkoissa. Seuraavassa on kuvattu näitä toimintaympäristön tekijöitä yksityiskohtaisemmin.

2.1 Organisaatio ja prosessit

Erkki Karimaan (2001, 48) mukaan kuntaorganisaatio on yhteiskunnan ja kunnan jäsenten keino kuntayhteisön päämäärän saavuttamiseksi. Kuntaorganisaation olemassaolon ja toiminnan tarkoitus sekä tehtävät on säädetty perustuslailla, kuntalailla ja muilla laeilla. Kuntaorganisaation toimintaympäristöä ovat (1) sen sidosryhmät ja kilpailijat sekä (2) kunnan maantieteellinen ja tekninen infrastruktuuri. Kuntayhteisön päämäärästä taas johtuvia ydinprosesseja ovat sosiaali- ja terveystoimen, opetus- ja kulttuuritoimen (sivistystoimen), teknisen toimen ja elinkeinotoimen prosessit. Tukiprosessit puolestaan järjestävät ydinprosesseille niiden tarvitsemat resurssipanokset. Karimaan mukainen kuntaorganisaation prosessijaottelu on esitetty taulukossa 1.

Perusprosessityyppi	Määrittely
<u>Ydinprosessit</u> <ul style="list-style-type: none"> - sosiaali- ja terveystoimen prosessit - opetus- ja kulttuuritoimen prosessit - kuntateknisen toimen prosessit - elinkeinotoimen prosessit 	Tuottavat varsinaisten asiakkaiden tarvitsemia palveluja ym. tuotteita sekä toimittavat niitä asiakkaille
<u>Tukiprosessit</u> <ul style="list-style-type: none"> - taloushallinto - henkilöstöhallinto - tietohuolto/-hallinto - kiinteistöhallinto - materiaalihuolto - viestintä - strateginen suunnittelu 	Varustavat prosessit resurssipanoksin. Hankinnat kuuluvat tukiprosesseihin.

TAULUKKO 1: Perusprosessityypit (Karimaa 2001, 48)

Ydinprosessien tehtävänä on siis kunnan varsinaisten asiakkaiden (kuntalaisten) tarvitsemien palveluiden tuottaminen ja niiden toimittaminen asiakkaille. Prosessi voidaan nähdä koostuvan toiminnoista, joihin liittyvien toimenpiteiden suorituksen tuotoksena on määrätynlainen suorite.

Sähköisessä asiointissa perinteinen palveluprosessi on uudistettu informaatioteknologian menetelmin siten, että ko. palvelu on periaatteessa aina asiakkaan saatavilla. Kunta organisaationa hyötyy myös uudesta kustannustehokkaasta ratkaisusta, ja se voi tehostaa näin palveluntuotantoaan, jakeluaan sekä hallintoaan.

2.2 Informaatioteknologia

Julkishallinnon lakiin perustuvista tehtävistä johtuen on ollut tarvetta kehittää informaatioteknologisia ratkaisuja siten, että verkkoyhteistyö julkishallinnon sisällä toimisi saumattomasti.

Valtiovalta onkin kehittänyt omia suosituksiaan, joissa korostuvat tietyn tyyppisten teknisten arkkitehtuurien sekä uusien teknologisten menetelmien ja innovaatioiden käyttöönotto. Seuraavassa tarkastellaan näistä kahta perussuositusta, sähköisen asioinnin tavoitearkkitehtuuria sekä XML-standardia.

2.2.1 SÄHKÖISEN ASIOINNIN TAVOITEARKKITEHTUURI

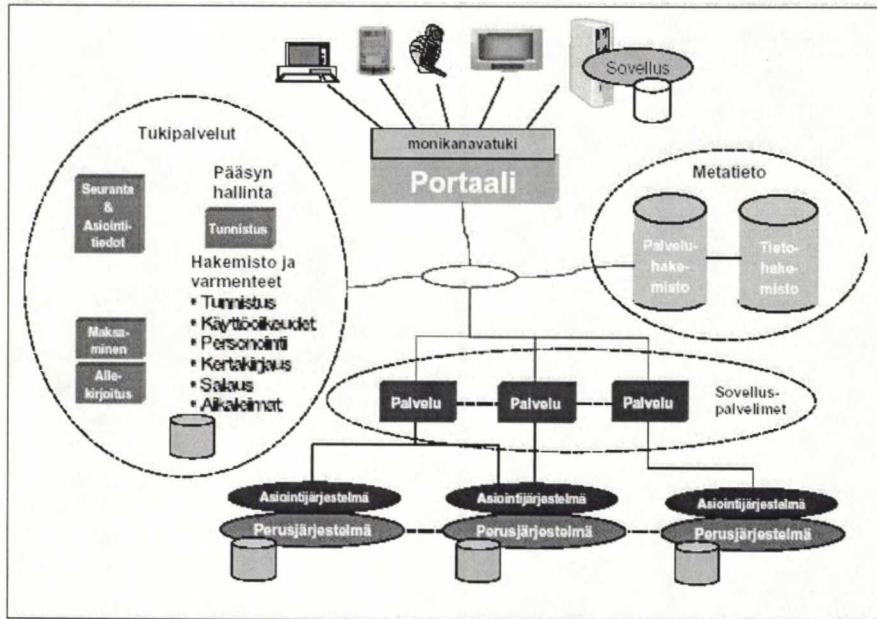
”Valtion tietotekniikan rajapinnoilla” tarkoitetaan hallinnon yhteisiä tietoteknisiä valintoja, jotka mahdollistavat erilaisten tietojärjestelmien yhteistoiminnan ilman, että tietojärjestelmien täytyisi olla samoihin tekniikoihin perustuvia.

Rajapinnat helpottavat myös uusien, keskenään yhteen toimivien sähköisten asiointipalvelujen kehittämistä valtionhallinnossa. Uusien sähköisten palvelujen kehittäminen edellyttää, että erilaisista ratkaisuista huolimatta näiden järjestelmien tulee toimia yhteen.

Osana suosituksia on määritelty myös sähköisen asioinnin tavoitearkkitehtuuri, eli kokonaiskuva niistä teknisistä osa-alueista, jotka tietojärjestelmien kehittäjien tulee ottaa huomioon sähköisten palvelujen suunnittelussa. Kohdealueet, joille tekniset suositukset ja toimenpide-ehdotukset on linjattu, ovat *perusjärjestelmä- ja palvelurajapinnat, portaalien väliset rajapinnat, portaalien monikanavatuki, tukipalvelut ja metatietojen hallinta*.

Kuvassa 1 on esitetty sähköisen asioinnin tavoitearkkitehtuuri. Alimmaisena kuvassa ovat *perusjärjestelmät*, jotka sisältävät operatiiviset asiankäsittelyjärjestelmät. Perusjärjestelmän palvelujen käyttäjillä ei tavallisesti ole suoraa pääsyä perusjärjestelmiin, vaan kunkin perusjärjestelmän edustalla on *asiointijärjestelmä*, joka tarjoaa liittymät ja palvelut, joiden kautta voidaan kiinnittyä perusjärjestelmiin.

Teknisesti asiointijärjestelmät sijaitsevat sovelluspalvelimilla, joiden sovellukset kommunikoivat perusjärjestelmän palvelimilla olevien sovellusten kanssa. (Valtion tietotekniikan rajapintasuositukset 2001, 9-11)



KUVA 1: Sähköisen asioinnin tavoitearkkitehtuuri (VM:n työryhmämuistio 27/2001, 9)

2.2.2 XML-STANDARDI

XML-standardiperhe on uusi merkittävä tekniikka, jolla tulee olemaan suuri rooli sähköisen asioinnin sovelluksissa ja järjestelmissä. XML (eXtensible Markup Language) on W3C:n (World Wide Web Consortium) suositus rakenteisen tiedon esittämiseen sähköisessä muodossa. XML-standardiperheellä tarkoitetaan yhdessä XML-määrittystä ja sitä sivuavia W3C:n suosituksia.

XML:ää sivuavia standardeja ja standardin omaisia suosituksia julkaisevat myös ISO (International Organization for Standardization), IETF (Internet Engineering Task Force) , OMG (Object Management Group) ja OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) . (World Wide Web Consortium)

XML-määrittelyn ja sitä sivuavien yleisten standardien lisäksi ympäri maailmaa on laajasti käynnissä *sanastojen* (vocabulary) standardointi. Sanastot voidaan jakaa päätasolla sovellusaluekohtaisiin, sovellusalue riippumattomiin ja sanastoviitekehyksiin.

XML on varsin uusi standardi, eikä sen hyödyntämisessä julkishallinnossa ole vielä ehtinyt syntyä vakiintuneita käytäntöjä. XML:stä on nopeasti kehittyvässä asiointijärjestelmien perustekniikka tietojen vaihtoon ja rajapintojen kuvaukseen.

XML on ohjelmistoista ja alustoista riippumaton tekstipohjainen tiedon esitysmuoto. XML on alunperin suunniteltu Internet-standardiksi, minkä vuoksi se soveltuu hyvin sekä sisällön että datan neutraaliksi esitystavaksi Internetissä, jossa tietoja siirretään keskenään heterogeenisten järjestelmien ja sovellusten välillä. Neutraalin esitystavan ansiosta XML soveltuu hyvin myös tietojen pitkäaikaiseen säilytykseen.

XML-tekniikan keskeinen periaate on, että tekstin rakenne sisällytetään merkkauksilla sisällön joukkoon. Näin muodostettavan tiedon sanotaan olevan *itsekuvaavaa*. Tekstin rakenne muodostaa loogisesti puumaisen hierarkian, mikä mahdollistaa monipuoliset tiedon kuvaus- ja käsittelymenetelmät.

XML on metakieli, eli se tarjoaa mekanismin kehittää rajattoman määrän rakennekuvauksia eli sanastoja. W3C:n standardoimia tekniikoita sanastojen määrittelyyn ovat DTD (Document Type Definition) ja XML Schema. DTD on XML-määrittelyssä määritelty formaali tapa kuvata dokumentin tyyppi. XML Schema on uusi W3C:n suositus dokumentin tyyppin määrittelyyn. Merkittävin ero näiden kuvaustekniikoiden välillä on, että XML Schema mahdollistaa tietotyyppien määrittelyn XML-dokumenteissa.

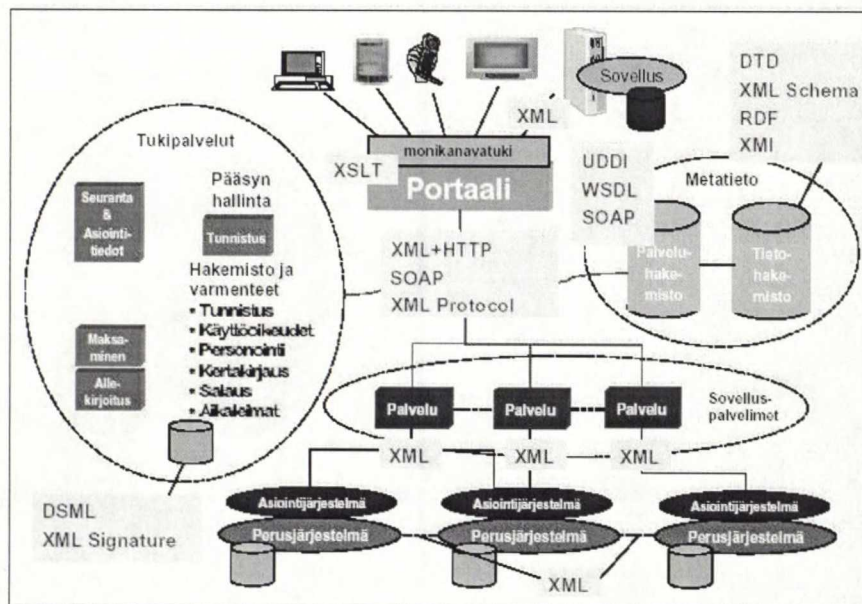
Sanasto määrittelee formaalit säännöt, millaisin XML-dokumenteihin ja -sanomin järjestelmät ja sovellukset voivat vaihtaa tietoa keskenään. Sanastojen kehittäminen edellyttää järjestelmien ja sovellusten palvelutarpeiden, liiketoimintaprosessien ja tietosisältövaatimusten analysointia. Standardi kuvaustapa näiden vaiheiden kuvaamiseen on UML (Unified Modeling Language).

Järjestelmäkehittäjien näkökulmasta sanastojen tarjoama hyöty on vaihdettavan tiedon oikeellisuuden tarkistaminen standardityökaluin. Kun ohjelmistovalmistajien XML Schema -tuki yleistyy, tulee mahdolliseksi tarkistaa XML-sanomien sisältämien tietojen tyypit standardilla tavalla ilman sovelluskohtaisia ratkaisuja.

Merkittävä XML:n sovellettavuusalue on organisaatioiden välinen tiedonsiirto eli EDI (Electronic Data Interchange). Perinteisesti EDI-järjestelmät ovat olleet kalliita, ei-julkisiin verkkoihin rakennettuja järjestelmiä, joissa tiedonsiirrosta on sovittu kahdenvälisesti organisaatioiden kesken. Korkeiden kustannusten takia tällaiset järjestelmät ovat sulkeneet käyttäjäkunnan ulkopuolelle pienemmin resurssein varustautuneet organisaatiot.

Internetin ja webin kehittyminen on mahdollistanut EDI-tyyppisen tiedonsiirron julkisessa verkossa, jossa sanomamuotona XML on syrjäyttämässä perinteiset EDI-standardit. XML tarjoaa edullisemman tavan organisaatioiden väliseen tiedonsiirtoon sekä monipuolisemmat käyttömahdollisuudet siirrettävälle tiedolle. Kuvaavan merkintätavan vuoksi XML-sanomat ovat isompia kuin perinteiset EDI-sanomat, mistä johtuen tiedon siirto ja käsittely voivat olla hitaampia. (Valti-on tietotekniikan rajapintasuosituksia 2001, 12-14)

Kuvassa 2 on esitetty XML:n mahdollisia rooleja julkishallinnon asiointiarkkitehtuurissa.



KUVA 2: XML:n mahdollisia "rooleja" (VM:n työryhmämuistio 27/2001, 13)

XML:n sovellettavuuspotentiaali ulottuu kaikille asiointiarkkitehtuurin tasoille. Taulukossa 2 on lueteltu tärkeimpiä XML:n käyttökohteita asiointiarkkitehtuurissa.

Asiointiarkkitehtuurin kohdealue	Sovellettavuuspotentiaali
Perusjärjestelmä- ja palvelurajapinnat	<ul style="list-style-type: none"> • Standardi datasanomien esitysmuoto tiedon siirrossa ja sovellusten välisessä kommunikoinnissa • Löyhästi kytkettyjen palvelujen sovellustason tiedonsiirtokäytäntö (SOAP, XML Protocol)
Käyttäjiliittymä	<ul style="list-style-type: none"> • Standardi sisällön esitysmuoto • Tiedon perus- ja lähtömuoto monikanavaympäristössä • Tiedon muunnoskieli (XSLT)
Metatiedot	<ul style="list-style-type: none"> • Palvelujen kuvauskieli (UDDI, WSDL) • Sanastojen kuvauskieli (DTD, XML Schema) • Metatietokielioppi (RDF) • Tietomallikuvausten siirtomuoto (XMI)
Tukipalvelut	<ul style="list-style-type: none"> • Hakemistopalvelun rajapintakieli (DSML) • XML-pohjainen sähköinen allekirjoitus

TAULUKKO 2: XML:n käyttökohteita asiointiarkkitehtuurissa (VM:n työryhmämuistio 27/2001, 14)

2.3 Tietoturva

Adam ym. (1999) määrittelevät tietoturvan ”niiksi varotoimiksi, joihin on ryhdyttävä vakoilua, sabotaasia, rikosta, hyökkäystä tai tietovuotoa vastaan”. Määritelmän perusteella voidaan osoittaa useita vaatimuksia turvallisen elektronisen kaupankäynnin ja sähköisen asioinnin ympäristön luomiselle. Kauttaaltaan turvallisen toimintaympäristön luomiseen tarvitaan seuraavaa viittä ”palvelua”, jotka olennaisesti liittyvät työskentelyyn avoimessa verkossa:

- autentikointi (authentication)
- auktorisointi (authorization)
- luottamuksellisuus (confidentiality)
- eheys (integrity)
- kiistämättömyys (nonrepudiation of origin)

Koska autentikoinnilla on erityisen keskeinen osuus tietoturvan luomisessa ja ylläpidossa, niin seuraavassa keskitytään tähän osa-alueeseen yksityiskohtaisemmin, kun taas muut tietoturvallisuuden komponentit jätetään tässä tutkimuksessa tarkastelematta.

Autentikoinnilla (oikeuksien tarkistamisella) tarkoitetaan yksilön, organisaation tai tietokoneen kykyä todistaa henkilöllisyytensä. Esimerkiksi kaikkien niiden osapuolten, jotka osallistuvat transaktion hallintaan tai toteuttamiseen, tulisi voida luottavaisesti suhtautua muihin samassa prosessissa toimiviin partnereihin.

Autentikoinnin menetelmät voivat pohjautua seuraaviin tekijöihin:

- tunnussanan käyttöön
- avaimeen tai korttiin
- biometriseen tunnistamiseen (esim. sormenjälki)
- varmennepalveluun perustuvaan autentikointiin

Useassa tapauksessa yllä mainittuja tekijöitä yhdistellään käyttäjän tunnistamiseksi. Tavallisimpia menetelmiä verkkojärjestelmissä ovat mm. salasanat, henkilökohtaiset tunnusluvut, digitaalinen allekirjoitus sekä sertifikaatit. (Adam ym. 1999, 125-126)

Tieto- ja tietoliikennetekniikan kehittymisen myötä tietoverkoissa tarjottavaan asiointiin on kehitetty tunnistamis- ja turvaamistapoja, joilla on asteittain pyritty lisäämään asioinnin luotettavuutta. Perusongelmana on, ettei ole ollut yhteistä, laajasti hyväksyttyä välinettä eikä normein vahvistettua tapaa tunnistautua yksikäsitteisellä sähköisellä identiteetillä verkoissa, vahvistaa sähköisin menetelmin asiointi-, kauppa- ja maksutapahtumat verkkopalveluissa eikä turvata yksinkertaisella tavalla asiointitapahtumat väärinkäytöksiltä ja ulkoisilta uhkilta.

Kuluttajat eivät ole voineet riittävästi luottaa verkkoasioinnin turvallisuuteen, eivät ole tienneet millaisilla tunnistamis- ja hyväksymismenetelmillä tehdyt asiointitapahtumat ovat sitovia tai oikeudellisesti päteviä, eivätkä myöskään sitä, millaisia välineitä verkkoasiointia varten tarvitsee hankkia.

Suomi on ollut edelläkävijä maailmassa tietoliikenne- ja kommunikointiverkkojen kehittämisessä. Suomi on toiminut kehityksen pioneerinä ja käytäntöön soveltajana kahdella keskeisellä sähköisen asioinnin soveltamisalueella; pankki- ja maksupalveluissa sekä julkishallinnon sähköisen asioinnin kehittämisessä. Pankkisektorilla yli puolet asiakkaista hoitaa säännöllisen pankkiasiointinsa Internet-palveluina.

Julkishallinnon sähköisen asioinnin edellytyksiä on Suomessa rakennettu määrätietoisesti mm. ottamalla ensimmäisenä maana maailmassa joulukuussa 1999 käyttöön kaikille kansalaisille tarkoitettu sähköinen henkilökortti (HST-kortti). (Varmennepalvelujen markkinat ja kilpailutilanne 2001, 6-7)

HST-kortti ei kuitenkaan vielä ole saavuttanut kansalaisten luottamusta, koska siitä on arviolta myönnetty ainoastaan noin 13 000 kappaletta. (tonnikala.net, <http://tonnikala.net/2002/44/>)

3 Sähköisten asiointipalveluiden viitekehys

Sähköisen asioinnin kehitystä on ohjannut elektroninen liiketoiminta samoin periaattein kuin sähköistä kaupankäyntiäkin. Informaatioteknologian yritykselle tuomia hyötyjä ja kustannussäästöjä voidaan tarkastella mm. transaktiokustannusteorian sekä agenttiteorian pohjalta. Myös yleiseurooppalaiset sekä kotimaiset hankkeet ovat osaltaan olleet kehittämässä sähköistä asiointia edistyneempään suuntaan. Seuraavassa tarkastellaan ym. tekijöiden merkitystä sähköisten asiointipalveluiden viitekehyksessä.

3.1 Sähköiset asiointipalvelut osana elektronista liiketoimintaa

IBM:n pääjohtaja Lou Gerstner on määritellyt elektronisen liiketoiminnan seuraavasti:

"Olemme keksineet, että "eBusiness-termi" selittää kaikkia niitä keinoja ja tapoja, joiden avulla yksityishenkilöt ja instituutiot saavat itselleen lisäarvoa Internetistä. Tämä tapahtuu ostamalla ja myymällä, mutta myös tärkeiden transaktioiden hoitamisessa opettajien ja oppilaiden, lääkärin ja heidän potilaidensa sekä hallintoviranomaisten sekä kansalaisten välillä". (Daum & Scheller 2000, 20)

Elektronisen liiketoiminnan aktiviteetit (Daum & Scheller 2000, 21-23) voidaan jakaa seuraaviin kategorioihin:

1. Business-to Business (B2B); yritysten väliseen liiketoimintaan,
2. Business-to-Consumer (B2C); yrityksen ja kuluttajan väliseen liiketoimintaan,
3. Business-to-Administration (B2A); yrityksen ja hallinnon (valtiovallan) väliseen liiketoimintaan,

4. Consumer-to-Administration (C2A); kuluttajan (kansalaisen) ja hallinnon väliseen liiketoimintaan.

Kalakotan ja Robinsonin (2001) mukaan elektronista liiketoimintaa ohjaavat kymmenen "sääntöä", jotka tulee ottaa huomioon yrityksen business-mallin uudelleen suunnittelussa. Heidän mukaansa nämä ovat:

- Teknologian käyttö ei ole enää jälkiviisautta liiketoimintastrategian muodostamisessa vaan pikemminkin sen syy ja ohjaaja.
- Kyky tehostaa informaation rakennetta, vaikuttaa sekä kontrolloida sen virtoja on dramaattisesti voimakkaampi ja kustannustehokkaampi palvelu kuin fyysisten tuotteiden siirtäminen ja valmistaminen.
- Kyvyttömyys "ajaa alas" hallitseva, ajan tasalla olematon liiketoiminta johtaa usein liiketoiminnan epäonnistumiseen.
- Sähköisessä kaupankäynnissä yritys voi kuunnella asiakkaitaan ja tulla "halvimaksi", "tunnetuimmaksi" sekä "parhaimmaksi".
- Älä käytä teknologiaa ainoastaan tuotteen luomiseen. Käytä sitä innovointiin, viihdyttämiseen sekä lisäämään tuotteeseen liittyvää kokonaisvaltaista kokemusta.
- Tulevaisuuden liiketoiminnan suunnittelu käyttää hyväkseen lisääntyvässä määrin uudelleen suunniteltuja liiketoiminnan malleja, jotka vastaavat parhaiten asiakkaiden tarpeisiin.
- Yritysten uusien liiketoimintatapojen päämääränä on luoda joustavia ulkoistamisalliansseja, jotka pienentävät kustannusrakennetta sekä saavat asiakkaat haltioituneiksi.
- Kiireisiä sähköisen liiketoiminnan projekteja varten on helppoa minimoida sovellusinfrastruktuurin tarpeet ja keskittyä "kimalteleviin" edustasovelluksiin (front-end applications).

- Kyky suunnitella sähköisen liiketoiminnan infrastruktuurin arkkitehtuuri älykkäästi ja toimeenpanna suunnitelma ”häikäilemättömästi” johtaa menestykseen.
- Johdon vaikeana tehtävänä on liiketoimintastrategioiden, prosessien ja sovellusten linjaus nopeasti, oikein ja kaikki yhdellä kerralla. Vahva johtajuus on välttämätöntä. (Kalakota & Robinson 2001, 6-30)

Elektronisen liiketoiminnan oletetaan tehostavan yrityksen toimintoja, ja sen nähdään myös vaikuttavan markkinoiden uudelleenorganisointiin. Julkisen sektorin organisaatioiden tietojärjestelmät ovat suurelta osin samankaltaisia minkä tahansa organisaatioiden tietojärjestelmien kanssa. Erityispiirteet voidaan kuitenkin löytää asiakassuhteen ja palvelutehtävän luonteeseen liittyvistä piirteistä. Julkisen sektorin organisaatiolla on yhteiskunnallinen tehtävä, ja sen olemassaolo perustuu lainsäädännön määrittämiin velvoitteisiin. Laissa määritettyjen tehtävien hoitaminen rahoitetaan pääsääntöisesti julkisin varoin. Organisaation osia, sille kuuluvia tehtäviä ja velvoitteita voidaan myös ulkoistaa. (Turunen & Jabosson (toim.) 1999, 10)

Verkkopalveluiden rakentamisen lähtökohtana tulee olla selvästi määritelty hyöty yritykselle, koska sen perusteella julkishallinnon asiakas (palveluiden käyttäjä) viime kädessä päättää, käyttääkö hän verkkoa vai perinteisiä palvelukanavia. Tällaisia lisäarvoja voivat olla mm. toistuvaissuoritteiden ja tietojen syötön siirtäminen itsepalveluksi, jonkintasoisen palvelutason tarjoaminen 24 tuntia, 7 vuorokautta viikossa, asioinnin esikäsittely ja -ohjaus (laskurit ja lomakkeet), uusien asiakkaiden/kuntalaisten tavoittaminen, uusien palveluiden tarjoaminen, reaaliaikainen tiedotus.

Hyöty tulee nähdä asiakkaan vaivannäön vähenemisenä, ajan tai kustannusten säästöinä, palvelun parempana laatuna tai vaikutusmahdollisuuksien lisääntymisenä. Verkkopalvelun olisi tuotettava hyötyä ja annettava elämyksellisyyttä käyttäjälleen enemmän kuin perinteinen palvelu tai asiointi.

Julkisen verkkopalvelun tuottajan kannalta on myös erittäin strateginen kysymys, mitkä palveluista tulisi ensivaiheessa siirtää verkkoon. On turvallista aloittaa niistä palveluista tai tilanteista, joissa asiointimäärä tai -tiheys on suuri. Palvelujen vieminen verkkoon lisää viraston tai hallinnon kustannustehokkuutta vapauttaen henkilöresursseja asiakastyöhön ja voi myös tuottaa selviä säästöjä.

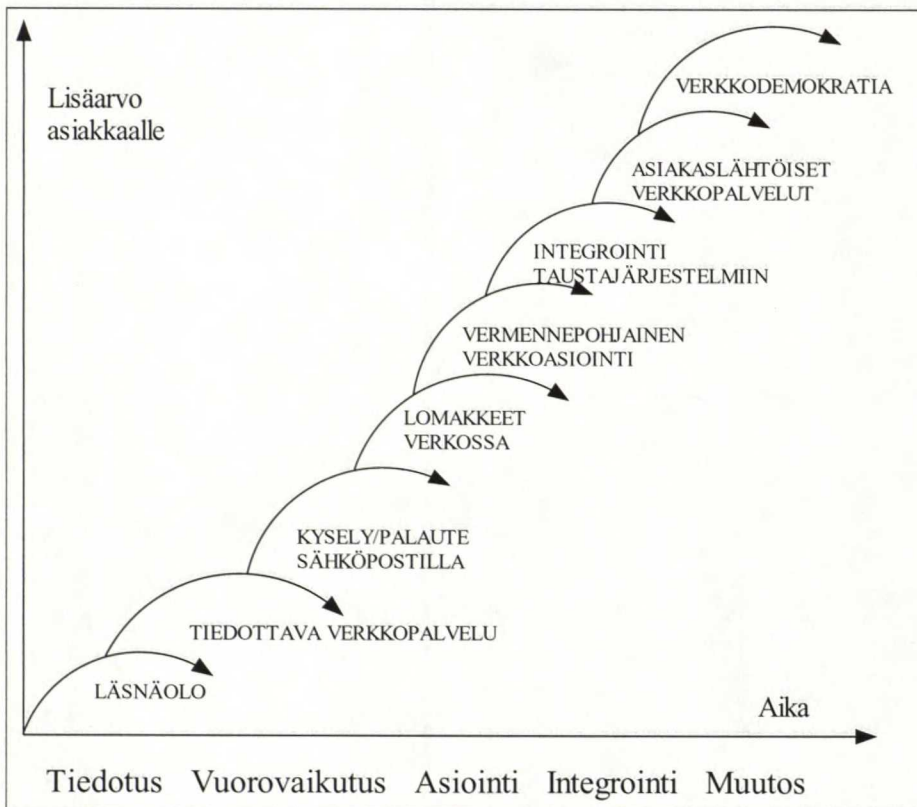
Palvelut voivat kansalaisen kannalta liittyä monenlaisiin elämäntilanteisiin, esim. verotukseen, työnhakuun, terveydenhoitoon, sosiaaliturvaan, muuttamiseen, liikkumiseen, rakentamiseen, rikosilmoituksiin, koulutukseen hakuun jne. Vastaavasti yrityksen näkökulmasta (Business-to-Administration) tällaiset tilanteet saattavat liittyä esim. verotukseen, maksuihin, tullaukseen, rekisteröintiin, lupahakemuksiin tai hankintoihin.

Itse kehittämistyö tapahtuu vaiheittain ja siirtyminen vaiheesta toiseen tapahtuu sen mukaan, kuinka konkreettista hyötyä asiakkaalle halutaan tarjota tai on toiminnallisesti mahdollista.

Alkuvaiheessa virasto tai laitos luo itselleen verkkosivut, jotka mahdollistavat yksisuuntaisen asioinnin, esim. kunnan asioista tiedottamisen haku-toiminnon avulla. Vuorovaikutteisuuteen päästään avaamalla asiakkaille sähköposti-palvelu kyselyihin vastaamista ja palautteen antamista varten. Sähköisestä asioinnista voidaan puhua vasta silloin, kun sivustolle tai portaaliin tuotetaan sisältöä.

Peruslomakkeiden siirtäminen verkkoon ja etenkin varmennepohjaisten palveluiden käyttöönotto lisäävät asiakkaan palvelusta saamaa arvoa. Koko asiointiarkkitehtuurin virtaviivaistaminen siten, että sähköisten palveluiden prosessit keskustelevat organisaation taustajärjestelmien kanssa, avaa asiointipalvelujen todelliset hyödyt kuten kustannustehokkuuden, palvelujen käytön nopeuden ja reaaliaikaisuuden. Verkkopalvelut mahdollistavat kypsimmillään räätälöidyt palvelut sekä verkkodemokratian kehittämisen. Verkkodemokratiaan liittyvänä käytännön sovelluksena voi olla esim. äänestysmahdollisuus tietokoneen ja matkapuhelimen avulla. (Kohti verkkoasiointia ja -hallintoa 2001, 20-22)

Kuvassa 3 on mallinnettu edellä mainittujen verkkopalveluiden kehittämistyön etenemistä.



KUVA 3: Verkkopalveluiden kehittämisvaiheet (Kohti verkkoasiointia ja e-hallintoa, 22)

3.2 Sähköisen liiketoiminnan vaikutukset

3.2.1 TRANSAKTIOKUSTANNUSTEORIA

Elektronisen liiketoiminnan organisaatiolle tuoman lisäarvon katsotaan tehostavan organisaation toimintoja ja organisoivan markkinoita uudelleen. Markkinoiden organisointitapaan vaikuttavat niin *tuotantokustannukset* kuin *koordinoitinkustannukset*. Tuotantokustannuksiin luetaan kuuluvaksi kaikki fyysisistä toimenpiteistä aiheutuvat kustannukset, jotka syntyvät tuotanto- ja markkinointiprosessin aikana. Koordinoitinkustannukset taas kattavat ne kustannukset, jotka aiheutuvat sen tiedon kokoamisesta ja käsittelystä, jonka avulla koordinoidaan ihmisten ja koneiden suorittamia toimenpiteitä. (Järvinen 1997, 2)

Liiketoimintaprosessien uudistuminen elektronisen liiketoiminnan vaikutuksesta perustuu *transaktiokustannusteoriaan*. Koordinoitinkustannukset vastaavasti tulevat laskemaan elektronisen tietojenkäsittelyn ja kommunikoinnin ansiosta.

Yritykset valitsevat vaihtoehtoisista transaktiokustannuksista matalimmat ja samanaikaisesti siirtävät koordinointia elektroniseksi ts. pienentävät myyntikanavien määrää tai siirtyvät elektronisille markkinoille. Elektroniset markkinat toimivat tehokkaana koordinoinnin muotona etenkin niissä tuoteluokissa, joissa esinespesifisyys on matala ja tuote on helppo kuvata. (Benjamin & Wigand 1995, 62-72)

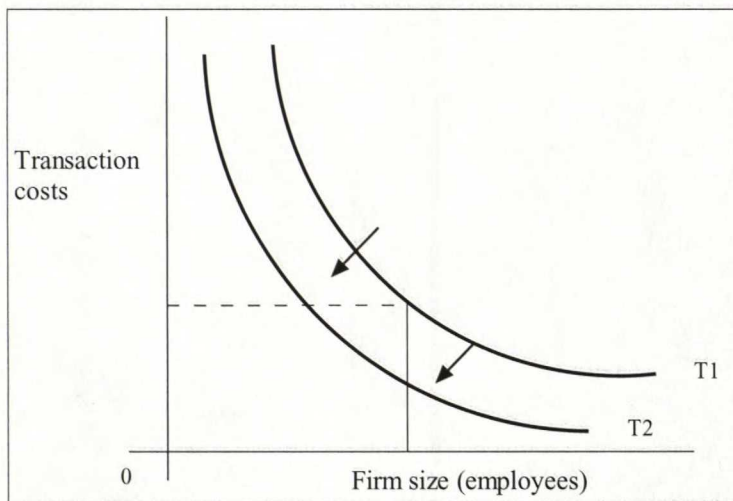
Järvinen (1997, 14) kuvaa elektronisten kanavien mukanaan tuomia mahdollisuuksia ja uhkia etenkin rahoittajille seuraavasti:

- Asiakkaan edut. Asiakkaalla on maksimi määrä valintamahdollisuuksia halvemmalla hinnalla.

- Matalammat koordinoitukustannukset läpi koko arvoketjun.
- Matalammat jakelukustannukset (informaatio välitetään sähköisesti, jakeluketju pienenee)
- Voittojen uudelleenjako ja pienentyminen

Williamsonin mukaan (Laudon & Laudon 2001, 85) markkinoilla toimiminen on kallista koordinaatiokustannuksista johtuen. Informaatioteknologia taas voi auttaa yrityksiä alentamaan markkinoille osallistumisen kustannuksia (transaktiokustannuksia), jolloin yhteistyön tekeminen ulkoisten toimittajien kanssa on kannattavampaa kuin sisäisten toimittajien kanssa.

Kuvassa 4 osoitetaan, että transaktiokustannusten laskiessa yrityksen koon (työntekijöiden määrän) tulisi kutistua, koska yritykselle on edullisempaa sopia tavaroiden tai palveluiden hankkimisesta markkinoilta kuin tuottaa tavara tai palvelu itse.



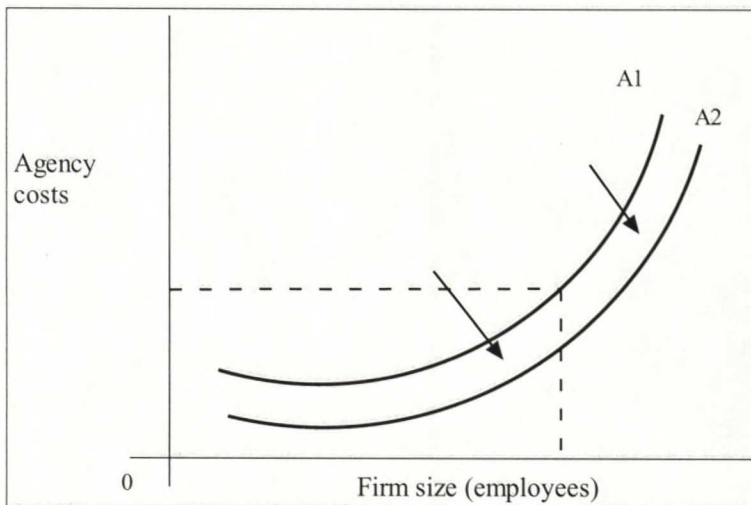
KUVA 4: Transaktiokustannusten muutosvaikutus (Laudon & Laudon 2001, 86)

3.2.2 AGENTTITEORIA

Informaatioteknologia voi myös alentaa sisäisiä johdon kustannuksia. Jensenin ja Meklingin (1976) mukaa yritys tulee nähdä pikemminkin "sopimusten sarjana" (nexus of contracts) itsekkäiden yksilöiden joukossa, kuin yhdistyneenä, voittoa maksimoivana yksikkönä. Omistaja siis palkkaa agentteja ts. työntekijöitä tekemään töitä omasta puolestaan. Agentit kuitenkin tarvitsevat jatkuvaa valvontaa ja työnjohtoa, jotta he eivät pyrkisi omaan päämääräänsä omistajan päämäärän asemesta. Yrityksen koon kasvaessa agenttikustannukset (ts. koordinaatiokustannukset) kasvavat, koska omistajien tulee panostaa enemmän valvontaan ja johtamiseen.

Informaatioteknologian alentaessa informaation hankkimisesta ja analysoinnista aiheutuvia kustannuksia organisaation agenttikustannukset pienenevät, koska johdon on helpompaa kontrolloida suurempaa määrää työntekijöitä.

Kuva 5 osoittaa, että informaatioteknologian alentaessa hallinnollisia kustannuksia, se samalla mahdollistaa yrityksen liikevaihdon kasvun pienentäessään keski-johdon ja virkamiesten määrää. (Laudon & Laudon 2001, 85-86)



KUVA 5: Agenttikustannusten muutosvaikutus (Laudon & Laudon 2001, 86)

3.3 eEurope-toimintaohjelma

eEurope on strategia, jolla Euroopan komissio yhteistyössä jäsenvaltioidensa kanssa pyrkii mm. korkeampaan työllisyyteen ja talouskasvuun. Ohjelman sosiaalista aspektia korostaa erityisesti tavoite "Kaikille mahdollisuus osallistua tietotalouteen". Ohjelma hyväksyttiin alun perin Feirassa Lissabonissa vuonna 2000, ja sitä on tarkennettu tämän jälkeen Tukholman huippukokouksessa vuonna 2001. Ohjelmassa on kolme painopistealuetta. Ensimmäinen näistä on Internetin käytön edistäminen alentamalla käyttökustannuksia ja parantamalla tietoturvaa. Toisena alueena on panostaminen ihmisiin ja osaamiseen mm. koulutuksen avulla. Kolmas painopistealue taas keskittyy Internetin käytön lisäämiseen eri toiminnoissa, kuten *julkishallinnon palveluiden tarjoamisessa verkon kautta* sekä sähköisessä kaupankäynnissä. (Kohti verkkoasiointia ja e-hallintoa 2001, 4-5)

Kuvassa 6 on esitetty tavoiteohjelman eri painopistealueiden keskeiset sisällöt.

eEurope-toimintaohjelma		
1. Halvemmat ja nopeammat internet- yhteydet ja internetin tietoturva	2. Investoinnit ihmisiin ja taitoihin	3. Internetin käytön li- sääminen
a) Halvemmat ja nopeammat internet- yhteydet b) Nopeammat internet- yhteydet tutkijoille ja opiskelijoille c) Verkkojen tietoturva ja toimikortit	a) Euroopan nuoriso digitaaliaikaan b) Työskentely tieto- taloudessa c) Kaikille mahdollisuus osallistua tietotalouteen	a) Sähköisen kaupan edistäminen b) Viranomaiset verkos- sa: sähköiset yhteydet julkisiin palveluihin c) Verkkovalitteinen terveydenhuolto d) Maailmanlaajuisten verkkojen eurooppalai- nen digitaalinen sisältö e) Älykkäät liikennejär- jestelmät

KUVA 6: e-Eurooppa toimintaohjelma (Kohti verkkoasiointia ja e-hallintoa, 5)

3.4 Suomi tietoyhteiskunnaksi-projekti

TIKAS-työryhmän loppuraportissa vuonna 1995 määriteltiin ensimmäisen kerran Suomen tietoyhteiskunnan visio. Kiteytettynä visio voidaan tiivistää seuraavaan muotoon:

"Suomi on verkostomaisesti toimiva tietoyhteiskunta, joka kilpailee tieto- ja viestintäteknikan soveltamisessa ja tietoteollisuudessa maailman ykkössarjassa."

Loppuraportti sisälsi mm. seuraavanlaisia linjauksia, joista osan voi nähdä korostavan myös julkishallinnon sähköisen asioinnin kehittämisen tärkeyttä:

- tietotekniikka ja tietoverkot elinkeinoelämän ja julkisen sektorin uudistamisen välineiksi (esim. nopeutetaan sähköisten asiointi- ja tietopalvelujen tekemistä),
- tietoteollisuudesta Suomen tulevaisuuden tärkeä elinkeino (esim. suunnitellaan julkisen sektorin tietojärjestelmät edistyneinä ratkaisuin),
- tieto- ja viestintäteknikan ammattiosaamiseen kilpailukuntoa ja huippuja,
- tietoyhteiskuntapalvelujen käyttömahdollisuudet ja perustaidot kaikille (esim. panostetaan aikuisväestön valmiuksiin käyttää tietotekniikkaa ja tietoverkko-palveluita, varustetaan ja kehitetään yleisistä kirjastoista tietoverkon käyttö-pisteitä) sekä
- Suomen tietoinfrastruktuuri kaikilta osin kilpailu- ja palvelukykyiseksi

Suomi ja eEurope-loppuraportin päätelmät korostavat julkishallinnon roolia tietoteknisten *edellytysten luomisen mahdollistajana, esimerkinnäyttäjänä* sähköisen asioinnin laadukkaalla toteuttamisella sekä kehitysprosessin ja yhteistyötä tekevien tahojen *koordinoijana*. (Suomi ja eEurope 2001, 7-10)

3.5 Yhteenveto

Sähköinen asiointi on osa elektronista liiketoimintaa, jossa toteutetaan mm. hallintoviranomaisten ja kansalaisten tai kunnan jäsenten välisiä transaktioita. Asioinnin menestyksekkäs toteutus edellyttää uudenlaista suhtautumista teknologiaan. Teknologinen kehitys tulisi nähdä organisaation liiketoiminnan ajurina eikä ainostaan sen mahdollistajana. Tietotekniikka auttaa organisaatiota keventämään transaktio- ja koordinaatiokustannuksiaan, jolloin henkilöstöresurssit voidaan uudelleen organisoida tehokkaasti. Sähköinen asiointi voidaan nähdä osana julkishallinnon verkkopalveluiden evoluutiota, jossa lähtökohtana on verkkoläsnäolon aikaansaanti, ja päämääränä asiakaslähtöisten verkkopalveluiden luonti sekä verkkodemokratian lisääminen.

4 Sähköinen asiointi julkishallinnossa

Sähköinen asiointi on osa julkishallinnon verkkopalveluita. Näiden palveluiden typologiaa, palveluihin kytkeytyviä tavoitteita sekä lainsäädännöllisiä аспекteja on selvitetty seuraavassa.

4.1 Verkkopalveluiden typologiaa

Matti Ruusula (2001, 10-13) jaottelee kunnalliset verkkopalvelut seuraavasti:

Tiedottavassa verkkopalvelussa kuntalaisen rooli on passiivinen, ja palvelu on perusluonteeltaan kansalaisille suunnattua tiedonvälitystä. Kuntalaisten lisäksi tiedottava verkkopalvelu voidaan suunnata myös kunnan ulkopuolisille asiakkaille ja sidosryhmille, esim. matkailijoille, elinkeinonharjoittajille ja yrityksille. Toisin sanoen tiedottava verkkopalvelu toimii kunnan ulkoisen markkinoinnin välineenä.

Kunnallinen tiedottaminen (lakisääteinen) eroaa tiedottavasta verkkopalvelusta siinä, että se liittyy kansalaisen rooliin asiakkaana ja toisaalta kunnan jäsenenä. Kunnalla on lakisääteinen velvollisuus tiedottaa toiminnastaan kansalaisille. Kunnallisessa tiedotuksessa kansalaisille voidaan tarjota laajasti tietoa kunnasta, sen taloudesta, hallinnosta, kunnallisdemokratiasta ja muusta toiminnasta.

Verkkoasioinnissa ja -palvelussa asiakas voi olla yhteydessä palveluntarjoajaan mm. sähköpostitse. Sen lisäksi hän voi myös tilata ja osin jopa käyttää kunnallisia palveluista tietoverkon kautta. Palvelu voi sisältää esim. erilaisten hakemuksen tilauksen, on-line täytön sekä jätön käsittelyä varten.

Palvelu perustuu kunnallisten tietokantojen ja asiantuntijajärjestelmien käyttöön. Verkoasiointi ja –palvelu on kaksisuuntaista vuorovaikutusta, jossa tietoa vaihdetaan molempiin suuntiin. Erityisesti tietokantojen ja asiantuntijajärjestelmien käyttö saattaa vaatia asiakkaan henkilöllisyyden täsmällistä tunnistamista ts. autentikointia.

Pääsystä rekistereihin ja valmisteluprosesseihin on kyse silloin, kun kuntalaisilla on mahdollisuus ja oikeus päästä seuraamaan soveltuvin osin kunnallishallinnon valmisteluprosessia, sen tietokantoja ja –rekistereitä.

Palvelukohtaisen asiakaspalautteen ja –keskustelun kautta kansalainen voi osallistua kunnan toimintojen kehittämiseen. Palaute kohdistuu tällöin lähinnä yksittäiseen palveluun sen asiakkaan näkökulmasta. Asiakaspalautteen kerääminen voidaan toteuttaa esimerkiksi sähköpostin tai palautelomakkeen avulla.

Kuntalaispalaute tarkoittaa sitä, että kuntalaisille annetaan mahdollisuus välittää palautetta ja tehdä aloitteita tietoverkkojen välityksellä. Kuntalaispalaute kohdistuu laajempiin asiakokonaisuuksiin kuin tiettyyn palveluun sidottu asiakaspalaute.

Keskustelupalstojen avulla voidaan kuntalaisia saada mukaan keskusteluun kunnan asioista.

Osallistuminen suunnitteluun tarkoittaa sitä, että asiakkaalle tarjotaan konkreettista mahdollisuutta palveluiden suunnitteluun ja arviointiin. Asiakkaiden asiantuntemusta siis käytetään hyödyksi palveluiden rakentamisessa ja niiden kehittämisessä.

Verkkodemokratian avulla voidaan osittain joko korvata tai täydentää perinteistä edustuksellisen demokratian järjestelmää tietoverkkojen kautta toteutettavalla suoralla kansalaisvaikutuksella. Verkkodemokratian toteutumisen esimerkkinä voisi olla esim. verkkoäänestykset.

4.2 Digitaalisen hallinnon tavoitteet

Julkishallintoa ei voitane pitää toimialana, joka olisi johtanut Internet-innovaatioiden kehitystä, vaikkakin McKinsey Quarterlyn (2001) mukaan vuosina 1997-2001 yli 500 sähköisen hallinnon aloitetta on toteutettu ympäri koko maapallon. Vuonna 1996 niitä vastaavasti oli vain kolme. (Al-Kibsi 2001, 12)

Useassa tapauksessa tulokset ovat olleet lupaavia. Esimerkkinä mainittakoon, että vielä muutama vuosi sitten tuonti- tai vientilisenssin anominen Singaporessa edellytti 21 erilaisen lomakkeen täyttämistä, jonka jälkeen anojan tuli odottaa 15 - 20 päivää päätöksen saamiseksi. Tuona aikana 23 eri valtiollista instanssia tai toimistoa vuorollaan käsitteli anomuksen. Sähköisen palvelujärjestelmän aloitettua toimintansa sama prosessi kesti enää 15 sekuntia. (Al-Kibsi 2001, 15)

Sähköisen palvelujärjestelmän luominen tarkoittaa paljon muutakin kuin pätevän teknisen infrastruktuurin kehittämistä, jolloin mahdollistetaan palvelujen käyttäjän pääsy esim. julkishallinnon web-sivuille. Palveluiden toteuttamisen päämääränä on pikemminkin täydellinen hallinnon ja sen asiakkaiden välisen suhteen muuttaminen.

Teresa Pardon (2000, 1) mukaan julkishallinnon edustajien tulisi esittää itselleen seuraavanlaisia kysymyksiä:

- Mistä julkishallinnon liiketoiminnoista me vastaamme?
- Miten uudistaa toimintamallejamme hyödyntämällä uutta teknologiaa?

- Ovatko uudet tavat toimia sopusoinnussa yleisen mielipiteen kanssa, ja olemeko priorisoineet uudistukset oikealla tavalla?

Pardo (2000, 3-4) jakaa digitaaliset aloitteet (initiatives) seuraavasti:

Pääsy hallinnon informaatioon (Citizen access to government information) on hänen mielestään tärkein hallinnon aikaansaama sähköisten palveluiden aloite. Menetelmästä saatavista eduista hyötyvät niin kyseinen hallinnonala itse kuin myös ko. palvelun asiakkaat. Mm. hallinnonalan jakelukustannukset alenevat, pääsy informaatioon on mahdollista seitsemänä päivänä viikossa ympäri vuorokauden, palvelun tuottamisen ja sen kuluttamisen välinen aika pienenee. Tämänkaltaisen palvelun mekanismeina voidaan nähdä mm. eri hallinnonalojen portaalit.

Digitaalinen hallinto voi tarkoittaa myös sähköisiä palveluita, jotka helpottavat olemassa olevien sääntöjen tai määräysten noudattamista (Facilitating general compliance). Näistä palveluista esimerkkeinä ovat mm. ajokortin tai kalastusluvan uusiminen verkossa.

Henkilökohtaisilla palveluilla (Access to personal benefits) tarkoitetaan mm. palveluita, joiden avulla hallinnon asiakas voi hoitaa esim. erilaisia asumis- ja työtömyysturvaan liittyviä hakemuksia.

Hankintatoimen sovellukset (eProcurement) käyttävät hyväkseen yksityisen sektorin laajalti käyttöön ottamia sähköisen kaupankäynnin periaatteita ja menetelmiä. Näistä "government-to-government" sekä "government-to-business"-sovelluksista ovat esimerkkeinä mm. sähköiset toimittajaluettelot ja sähköisten tarjouspyyntöjen toteuttaminen kaikkine transaktioineen.

Hallinnonalojen välisen informaation ja palveluiden integrointi (Government-to-government information and service integration) mahdollistaa useiden hallinnonalojen palveluiden keskitetyn käytön.

Tämän "horisontaalihallinnon" esimerkkejä voisivat olla mm. lasten hyvinvointiin ja ikääntyvien palveluun kohdistetut sovellukset.

Kansalaisten osallistuminen (Citizen participation) keskeisiin hallinnon tehtäviin kuten esim. edustajien vaaleihin voidaan toteuttaa "online-demokratiana". Näin uuden teknologian mahdollistamat menetelmät hyväksytään perinteisten toimintamenetelmien rinnalle.

4.3 Sähköisen asioinnin lainsäädännöllinen perusta

Julkisten verkkopalveluiden edellyttämä toiminnallinen ja lainsäädännöllinen infrastruktuuri saatiin Suomessa kuntoon poikkeuksellisen nopeasti. Suomessa julkistettiin mm. ensimmäisenä maailmassa sähköinen henkilökortti sekä laki sähköisestä asioinnista hallinnossa. Taustalla ovat vaikuttaneet niin Suomen hallitusohjelman vahvat tietoyhteiskuntapainotukset kuin myös Euroopan Unionin eEurope-hankkeen toteuttamiseen tähtäävän toimintasuunnitelman liikkeellepano Suomen puheenjohtajakaudella. (Kohti verkkoasiointia ja e-hallintoa 2001, 1)

Henkilökorttilaki tuli voimaan joulukuussa 1999. Suomi on ollut täten ensimmäinen maa maailmassa, joka on luonut kansalaisilleen sähköisen identiteetin ja antanut mahdollisuuden julkisen ja salaisen avaimen tekniikkaan perustuvan kansalaiskortin käyttöön. Tavoitteena on ollut luoda järjestelmä, jonka avulla sähköisiä palveluita käyttävä kansalainen voi tunnistautua luotettavasti asioidessaan eri palveluissa. Järjestelmän avulla voidaan myös viestit salata ja allekirjoittaa digitaalisesti.

Perusratkaisuina ovat toimikortti ja julkisen avaimen menetelmä. Henkilökortin ensisijainen käyttötarkoitus on osoittaa haltijansa henkilöllisyys. Henkilökortti voi sisältää sähköisessä asiointissa tarvittavan teknisen osan, jolloin henkilökortista käytetään nimitystä sähköinen henkilökortti. Sähköinen henkilökortti mahdollistaa kansalaisen tunnistamisen verkon välityksellä tapahtuvassa asiointissa.

Sähköisen henkilökortin käyttöönotto luotettavan tunnistamisen välineenä hallinnon sähköisessä asiointissa asettaa sen myöntämis- sekä tunnistamismenettelylle erityisiä turvallisuusvaatimuksia. Henkilökortissa tulee olla henkilön yksilöimistä varten tarvittavat merkinnät.

Sähköiseen henkilökorttiin voidaan myöntää varmenteet sen käyttämiseksi sähköiseen asiointiin hallinnossa. Varmenteet myöntää Väestörekisterikeskus. Varmenteella tarkoitetaan tietojoukkoa, jonka avulla yhdistetään varmenteen haltija ja hänen käytössään oleva julkinen avain. Sähköisen henkilökortin tekniseen osaan talletetaan sähköisen asiointin mahdollistavat varmenteet, kortinhaltijan tunnistautumistiedot ja sähköisen henkilökortin käyttämisen edellyttämät välttämättömät tekniset tiedot.

Kansalaisella on halutessaan mahdollisuus liittää tekniseen osaan myös muita haluttavia tietoja. Sähköisen henkilökortin tekniseen osaan voidaan tallettaa myös viranomaisen palveluksessa olevan henkilön työtehtävien hoitamisen edellyttämät tiedot. (Henkilökorttilaki 829/1999)

Laki sähköisestä asiointista hallinnossa (1999) tuli voimaan vuoden 2000 alussa. Lakia on sen jälkeen uudistettu syksyllä 2001, jolloin määritettiin mm. sähköiseen allekirjoitukseen liittyvät käytänteet.

Lain tiivistetty perussisältö on, että sähköinen asiointi tulee nähdä vaihtoehtona perinteisille asiointitavoille ja sähköisten palveluluiden järjestäminen on viranomaisten harkinnassa.

Sähköinen asiointi tuo uuden ulottuvuuden viranomaisten väliseen yhteistoimintaan, kun palveluja ja päätöksentekoa voidaan aiempaa suuremmassa määrin kettuttaa. Keskeisiä kysymyksiä ovat mm. asioinnin käsittelyvaiheiden ja päätöksenteon dokumentointi, säilytysvastuiden määrittely ja seulontakysymykset. Lain tavoitteena on, että hallinnossa voitaisiin siirtyä käyttämään laajalti sähköistä asiointia niin asioiden vireillepanossa kuin asioiden käsittelyssä aina päätösten sähköiseen tiedoksiantamiseen saakka.

Varmennettu sähköinen asiointi myös osaltaan lisää hallinnossa asioinnin tietoturvallisuutta. Lailla ohjataan viranomaisia noudattamaan sähköisessä viranomaisasioinnissa riittäviä tietoturvallisuusperiaatteita, vaikka varsinaiset tekniset ratkaisut jäävätkin pitkälti viranomaisten omaan harkintaan.

Sähköinen asiointi lisää tarvetta kehittää asioiden käsittelyprosesseja siten, että asioiden vireille tulo, tiedon käsittely ja säilyttäminen sekä tarpeettoman tiedon hävittäminen ovat osa prosessia, eivät sen irrallisia osia, ja että em. toimenpiteet dokumentoituvat järjestelmässä mahdollisimman vaivattomasti. (Kuntien www-viestinnän ohjeet 2001, 22)

Laki sähköisestä allekirjoituksesta on annettu eduskunnalle hyväksyttäväksi vuonna 2001, ja sen arvioidaan tulevan voimaan vuonna 2006. Laki mahdollistaa laatuvarmenteella tehdyn sähköisen allekirjoituksen tasavertaisuuden perinteisen käsintehdyn allekirjoituksen kanssa.

Hallituksen esityksen mukaisesti lailla edistettäisiin kuluttajien ja muiden käyttäjien luottamusta verkkoliiketoimintaan ja sähköiseen asiointiin. Laki voimaan tullessa edistäisi myös uuden ja kasvavan liiketoimintasektorin, varmentamisen kehittymistä.

Lailla säädettäisiin sähköisestä allekirjoituksesta ja sen oikeusvaikutuksesta sekä laatuvarmenteen tarjoajan velvollisuuksista, jotka parantavat sähköisen allekirjoituksen luotettavuutta. Velvollisuudet koskisivat mm. hakemistopalvelujen tarjoamista, turvallisten järjestelmien käyttöä, henkilön luotettavaa tunnistamista ja käytettävän henkilöstön pätevyyttä. Laissa on niin ikään laatuvarmenteen sisältöä koskevat minimivaatimukset.

Ehdotetulla lailla pantaisiin täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (1999/93/EY) sähköisiä allekirjoituksia koskevista yhteisön puitteista. (Hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi sähköisistä allekirjoituksista ja viestintähallinnosta annetun lain 2 §:n muuttamisesta 1999)

5 Tutkimusstrategia, -metodit ja viitekehys

5.1 Tutkimusprosessin eteneminen

Jenkins (Järvinen & Järvinen 2000, 3-5) jakaa tyypillisen tutkimusprosessin kahdeksaan peräkkäiseen vaiheeseen; ideaan, kirjallisuuskartoitukseen, tutkimusaiheeseen, tutkimusstrategiaan, koesuunnitteluun, tietojen keruuseen, tietojen analysointiin ja tulosten julkaisuun.

Tutkimusprosessin kolme ensimmäistä vaihetta toteutettiin talvella 2001/2002, ja niihin liittynyt alustava kirjallisuuskartoitus sekä tutkimusaiheen täsmennys mahdollistivat tutkimusstrategian ja koesuunnittelun toteuttamisen keväällä 2002. Tutkimukseen kuuluvat kvalitatiiviset haastattelut sekä kvantitatiivinen kysely toteutettiin talvella 2001/2002. Empiirisen tiedon analysointi toteutettiin syksyllä 2002, ja tutkimustulokset julkaistiin alkutalvella 2002/2003.

5.2 Tutkimusstrategia

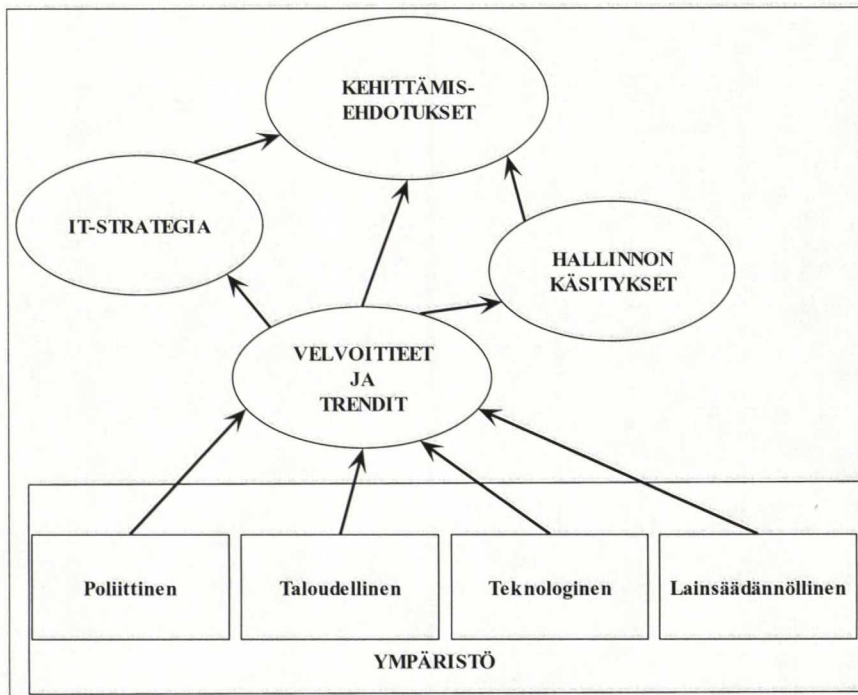
Tutkimuksen tutkimusstrategiana oli tapaustutkimus (case-tutkimus), jossa tarkasteltiin yhtä tapausta, ts. Hyvinkään kaupunkia. Tiedonhankintatapoina tapaustutkimuksessa usein toimivat mm. kyselyt, haastattelut, havainnointi ja arkistomateriaalien käyttö. Kerättävä tieto voi näin ollen olla samalla aikaa sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista. Luonteeltaan taas tapaustutkimus voi olla teoriaa testaavaa, teoriaa luovaa tai kuvailevaa. (Järvinen & Järvinen 2000, 78)

5.3 Tutkimusmenetelmät

Cunninghamin (Järvinen & Järvinen 2000, 78-79) intensiivimenetelmillä tavoitellaan yhden henkilön, ryhmän tai organisaation tapahtumien ja käytäntöjen hyvin intensiivistä ymmärtämistä. Tuloksena voi olla mm. kokemusten ja tapahtumien historia, kuvaus tai tulkinta, joka voi toimia pohjana ilmiön teorialle. Cunninghamin luokittelun perusteella tässä tutkimuksessa on käytetty tulkitsevaa ja provokatiivista case-metodia, joka tarjoaa kuvauksia ja esimerkkejä uusista ideoista ja lähentymistavoista.

Empiirisen osan tutkimusmenetelminä käytettiin kvalitatiivista haastattelua sekä kvantitatiivista lomakekyselyä. IT-johtamiseen liittyvien analyysivälineiden käyttö on erikseen kuvattu omina kokonaisuuksinaan jäljempänä.

Tutkimuksen viitekehys lähtee siitä perusoletuksesta, että poliittisessa, taloudellisessa, teknologisessa ja lainsäädännöllisessä ympäristössä vaikuttavat mallit, velvoitteet ja suuntaukset muovaavat organisaation käsitystä kulloinkin sopivasta IT-strategiasta sekä myös vaikuttavat virkamiesten mielipiteisiin kehittämiskohteista. Edellä mainitun polun seuraaminen mahdollistaa tutkimuksen tavoitteiden saavuttamisen ts. kehittämisehdotusten tekemisen. Tutkimuksen viitekehystä on visualisoitu kuvassa 7.



KUVA 7 : Tutkimuksen viitekehys

Poliittisen, taloudellisen, teknologisen ja lainsäädännöllisen ympäristön tekijöiden analyysin pohjalta voidaan todentaa julkishallinnossa vaikuttavat velvoitteet sekä ne suuntauksia tai trendit, jotka muovaavat virkamiesten käsityksiä verkkopalveluiden oikeutuksesta ja prioriteeteista. Nämä käsitykset yhdessä IT-strategian elementtien (päätosvallan jaon, strategisten linjausten ja infrastruktuurikäsityksen) kanssa pohjustavat sähköisten asiointipalveluiden tulevaisuutta ja niiden operatiivista toteuttamista julkisyhteisössä.

6 Case: Hyvinkään kaupunki

6.1 Hyvinkään tietohallintostrategia ja sähköisen asioinnin nykytila

Hyvinkää sijaitsee Uudellamaalla, noin 50 kilometriä Helsingistä pohjoiseen. Kaupungin keskusta on männikköisellä Salpausselällä, jonka korkeus merenpinnasta on 120 - 130 metriä. Hyvinkäällä oli vuodenvaihteessa 2000-2001 yhteensä 42 545 asukasta. Verotulokertymäksi vuonna 2002 on arvioitu €111,6 miljoonaa. Kuntalaisista noin 65% saa elantonsa palveluelinkeinoista.

Hyvinkään kaupungin vuonna 2001 määriteltynä visiona on tulla yhdeksi tietoteknisen kehityksen kärkikaupungeista Suomessa. Tämän tahtotilan saavuttamiseksi tietoteknisen infrastruktuurin on toimittava luotettavasti, jolloin kaupungin toiminnassa on osattava hyödyntää hyvän asiakaspalvelun mahdollistavia tietojärjestelmiä monipuolisesti ja tuloksellisesti. Kuntalaisilla on *oltava mahdollisuus käyttää sähköisiä palveluita* ja myös vaikuttaa kaupungin palveluiden kehittämiseen uusien tietoteknisten vaikutuskanavien kautta.

Tietoteknisen infrastruktuurin rakentaminen on kaupungin tietohallinnon vastuulla. Riskien minimoimiseksi pitäydytään teknologisissa valinnoissa tunnetuissa, luotettavasti toimivissa tuotteissa. Näin luodaan edellytykset tietojen yhteiskäytölle ja vuorovaikutukselle, jota tarvitaan kaupungin hallinnon sisäisessä yhteistyössä sekä verkottumisessa sidosryhmien kanssa.

Tietojärjestelmien hankinnassa ja kehittämisessä pyritään yhteistyöhön naapurikuntien kanssa.

Omat voimavarat käytetään pääosin kehittämistarpeiden määrittelyyn, käyttöön-ottoprojektien suunnitteluun ja läpivientiin. Kaupunki hankkii etupäässä valmisohjelmistoja käyttöönsä.

Hyvinkään kaupunki järjestää kuntalaisille Internet-pohjaisia palveluja. Palvelu voi sisältää verkkoviestintää, ja se voi korvata perinteisiä palveluja tai kyse voi olla kokonaan uudesta asiakaspalvelusta. Tietoturvallisuuden varmistamiseen ja toiminnan jatkuvuuteen myös erityistilanteissa kiinnitetään erityistä huomiota. Manuaaliset ja automaattiset tietojärjestelmät pidetään asianmukaisesti suojattuna ja henkilöstö sitoutetaan tietoturvan noudattamiseen.

Kaupungin tietohallintostrategian painopistealueet ovat:

- yhteensopiva tieto- ja viestintätekniinen infrastruktuuri käyttöön kaikilla toimialueilla
- tietojärjestelmistä tukea toimintojen ohjaukselle ja päätöksenteolle
- verkkopalveluiden järjestäminen kuntalaisille ja muille sidosryhmille
- yhteistyö, verkostoituminen ja kumppanuus tietotekniikka-asioissa
- tietoteknisten riskien hallinta

Kaupungin tietohallintoa johtaa tietohallinnon johtoryhmä. Sen tehtävänä on tietotekniikan ja toiminnan kehittämisen yhteensovittaminen. Tietotekniikan ammattihenkilöstö keskitetään tietotekniikkayksikköön, josta erityisosaamista voidaan ohjata tarpeen mukaan eri sektoreiden käyttöön. Tietoteknisten palvelutoimintojen ja henkilöstön keskittyminen tietohallintoyksikköön edistää tietoteknisten perusrakenteiden yhtenäistämistä sekä mahdollistaa toimivamman varahenkilöjärjestelmän.

Kaupungin organisaation ohjausvallassa pidetään ydintoimintojen vaatimat tietotekniikkaresurssit ja osaaminen. Kaupunki huolehtii siitä, että tietohallinnon avaintehtävissä on riittävästi ammattitaitoista ja hyvin motivoitunutta henkilöstöä. Kuntien välisen yhteistoiminnan avulla pyritään saamaan erityisosaaminen laajempaan käyttöön. Kaupunki käyttää ostopalveluja silloin, kun se on toiminnallisesti ja taloudellisesti järkevää. Ostopalveluja hankittaessa huolehditaan riittävän johtamis-, suunnittelu-, hankinta- ja tietoturvallisuusosaamisen säilymistä kaupungin organisaatiossa.

Hyvinkään kaupungin IT-infrastruktuuri koostuu suuresta määrästä laitteita, verkkoja sekä sovelluksia. Taloushallinnon perinteisten operatiivisten toimintojen käytössä on kaksi Compaqin Alpha-palvelinta. Muut palvelimet sekä pääosa työasemista ovat Microsoftin Windows NT 4-alustalla. Opetustoimen (lähinnä oppilaitosten ja koulujen) käytössä on lisäksi Windows 95, 98 ja 2000 työasemia.

Kaupungin laiteympäristö edellyttää laajahkon verkon ylläpitoa, koska laitteet sijaitsevat noin 70 eri kiinteistössä, jotkut jopa 20 km:n päässä keskustasta. Kiinteistöjen käytössä on TCP/IP-protokollaa hyödyntävät NT-verkot. Opetustoimen verkko on erillinen, ja sillä ei ole yhteyttä hallinnon palomuurilla suojattuun verkkoon.

Ulkopuolisina yhteyksinä käytetään Soneran rakentamia ja ylläpitämiä 2 Mb:n kiinteitä yhteyksiä osin valokuitukaapelein sekä kuparisin SDSL-kaapelein.

Kaupungin eri toimialoilla (sektoreilla) on käytössään yli 200 erilaista sovellusta. Tiedonhallintajärjestelminä on käytössä Oracle-, Ingres-, Sybase- sekä SQL Server-tietokantoja.

Hyvinkään kaupunki ja sen toimialat ovat toteuttanut sähköiseen palveluun keskittyviä projektejaan jo useita. Kaupungin portaalin kautta voi kävijä/kuntalainen saada sähköisen asiainnin periaatteiden mukaisesti mm. seuraavia palveluita:

- päivähoitohakemuksen teko, aikaisempien hakemusten seuranta jne. (*perusturva*), palvelun tuottaja on NovoGroup, ja autentikointi perustuu HST:een tai asiointitunnuksen käyttöön
- koirailmoituksen/muutostietojen antaminen sähköisellä lomakkeella (*hallinto*)
- Hyvinkääsalin palautelomake ja markkinointilistalle ilmoittautuminen (*kulttuuri- ja vapaa-aikatoimi*)
- kunnan tapahtumien sähköinen ilmoituslomake ml. erillinen koiratapah- tumien ilmoituslomake (*kulttuuri- ja vapaa-aikatoimi*)
- kirjaston kirjojen varaus-, uusinta-, palautelomake (*opetustoimi*)
- koulu-, liikunta- ja nuorisotilojen varauslomakkeet Excel- sekä pdf- formaatissa, toimitetaan edelleen esim. sähköpostin liitteenä (*opetustoimi*)
- vesimittarin lukeman ilmoittaminen lomakkeella rtf- ja html-formaateissa, toimitetaan edelleen sähköpostitse (*tekninen- ja ympäristötoimi*)
- Atuver-asiantuntijapalvelut (mahdollistaa asiantuntijapalvelun saannin, ylläpito Hyrinetin portaalissa)

6.2 Kaupungin IT-ratkaisujen kartoittaminen

6.2.1 HAASTATTELUJEN TOTEUTTAMINEN

Kartoituksen tavoitteena oli kuvata ja analysoida Hyvinkään kaupungin informaatioteknologian valintoja ja johtamista *strategisen suunnittelun ja päätöksenteon kannalta*. Tarkastelun kohteeksi ei valittu yksittäistä toimialaa, vaan kaikille yhteiset perustoiminnot eli IT-infrastruktuuri.

Tiedot saatiin haastattelemalla kaupungin johtoryhmään kuuluvia henkilöitä. Haastattelut toteutettiin kaupungintalolla 13.12. ja 17.12. 2001, ja ne kestivät noin tunnin perustuen osin analyysimallien pohjalta laadittuihin strukturoituihin kysymyksiin ja osin vapaaseen keskusteluun ja ajatusten vaihtoon. Haastatellut henkilöt olivat; kaupunginjohtaja Tauno Kirves, tietohallintopäällikkö Mee-ri Lindfors, hallintojohtaja Seppo Nieminen, talousjohtaja Riitta Partanen ja controller Marjatta Rossi. Vapaamuotoisten haastattelujen lisäksi työvälineenä on käytetty kolmea kirjallisuudesta poimittua analyysivälinettä, jotka ovat: 1) McFarlanin ja McKenneyn strateginen ruudukko (Earl 1989, 5-7), 2) strategian ja tietojärjestelmien linjausmalli (Weill & Broadbent 1998, 257-259) sekä 3) IT-infrastruktuurin komponenttien laskentamalli (Weill & Broadbent 1998, 260-264).

6.2.2 KARTOITUKSEN TULOKSET

Hyvinkään kaupunki on erittäin riippuvainen tietojärjestelmistä. Niiden merkitys kaupungin sisäiselle toiminnalle ts. palvelujen tuotannolle on erittäin suuri. Mikäli järjestelmät kaatuisivat, lamaantuisi arviolta 80-90% kaupungin sisäisistä toiminnoista. Asiakkaille (kaupungin asukkaille) tämä näkyisi ensi vaiheessa lähinnä ajanvarausjärjestelmien toimimattomuutena.

IT:n rooli kaupungin toiminnassa kasvaa jatkuvasti ja se on noussut merkittäväksi tekijäksi verrattain lyhyessä ajassa. Samalla myös järjestelmien ja muun toiminnan välinen "kumppanuussuhde" on tiivistynyt entisestään. IT:n avulla nähdään voitavan helpottaa toimintaa ja hallita isoja kokonaisuuksia erilaisten seurantajärjestelmien kautta. IT on siis ennen kaikkea "hyvä renki", joka auttaa ja tukee johtamista ja toiminnan ohjaamista ja siten helpottaa strategian toteutumisen arviointia. IT onkin muuttanut työn painopistettä analysoinnin ja skenaariosuunnittelun suuntaan, ja eri tilanteissa tarvittavan tiedon hakeminen tietovarastoista on kenties tärkein sovelluskohde.

Tietoliikenne on tietojärjestelmien keskeinen sovellusalue Hyvinkään kaupungille. Verkon merkitys infrastruktuurista puhuttaessa korostuu jo hallinnon hajautuneisuudesta johtuen. Toisaalta myös sähköisen asioinnin hyvä ja aikainen toteuttaminen voi parantaa kunnan imagoa. Tämän lisäksi taloushallinto ja toimistojärjestelmät ovat toiminnan kannalta olennaisen tärkeitä. Sektorikohtaisista järjestelmistä mainittavia ovat sairaalajärjestelmä Pegasos, vesihuoltojärjestelmä sekä ympäristönvalvontajärjestelmä (vesi ja ilma). Kaupungilla on kaikkiaan käytössä noin 100 eri sovellusta, joista suuri osa on valmisohjelmia ja joiden tyypillinen elinikä on 5 vuotta (järjestelmiä uusitaan 4-8 vuoden välein).

Tietojärjestelmien kehitys tapahtuu kaupungin yksiköiden käyttötarpeiden ehdoilla. Tämä periaate korostunee jatkossa, sillä sektoreiden tarpeiden välisten erojen nähdään kasvavan tulevaisuudessa. Kehityshankkeiden yleisenä tavoitteena on vähentää rutiinitehtäviä ja antaa työntekijöille rikkaampaa työnsisältöä. Tavoitteena on kuitenkin toisaalta sovellusten mahdollisimman pitkälle viety standardointi. Tämä saattaa olla eräs syy siihen, että tietotekniikan käyttöönotto etenee joiltain osin hitaasti.

Tietohallinto on keskitetty ja sen roolina on olla sisäinen palveluyksikkö talousjohtajan alaisuudessa. Tietohallinnon tavoitteena on varmistaa kehityksen linjaukaisuus ja yhteistyön toimivuus eri tahojen välillä. Kehitysprojektien toteuttamista varten kootaan erillisiä projektiryhmiä, jossa ovat mukana aiheen varsinaiset asiantuntijat. Hankkeiden perustamista varten ei välttämättä tarvita tarkkoja kustannus- tai hyötylaskelmia, vaan sanalliset perustelut riittävät, kunhan hankkeella on muuten meriittiä.

Uusittaessa järjestelmiä uuden ratkaisun edellytetään olevan huomattavasti parempi kuin entinen, jo siksi, että henkilöstön koulutus uuden järjestelmän käyttöön on hyvin kallista. Lisäksi usein halutaan, että myös organisaation on muututtava, kun uusia järjestelmiä hankitaan, jotta uuden järjestelmän potentiaali saadaan hyödynnettyä. Kehityksessä käytetään pääsääntöisesti 3 vuoden aikaper-spektiiviä.

Kaupungin sektorit eivät itse osta tietojärjestelmiä (hyvin pieniä hankintoja lukuun ottamatta), vaan kaikki hankinnat tehdään keskitetysti. Toisaalta jos tietty sovellus palvelee vain yhtä sektoria, sen hankintakustannukset otetaan sektorin omasta budjetista, muussa tapauksessa kaupungin yhteisestä IT-budjetista. IT-investointien osuus kaupungin kaikista kuluista on 3,5% ja investointibudjetista noin 29%.

IT-investoinnit käsitellään kaupungin johtoryhmässä, joka on korvannut aikaisemmin samalla miehityksellä toimineen IT-johtoryhmän. Ryhmässä ovat edustettuina toimialajohtajat, ja se päättää viime kädessä niiden hyväksymisestä. IT-investointien käsittelyprosessi on käytännössä sama kuin muillakin investoinneilla.

Ulkoistaminen on mielenkiintoinen aihe, joka herättää kaupungin johdon keskuudessa erilaisia mielipiteitä ja värikästä keskustelua. Ulkoistamiseen liittyy runsaasti poliittisia näkemyksiä, jotka tulee huomioida ehdotuksia esitettäessä. Tämän vuoksi termiä "ulkoistaminen" ei juurikaan käytetä, vaan sen sijaan puhutaan palvelujen ostamisesta ulkoa tai yleisemmin toiminnan kehittämisestä. Ulkoistamisella hankitaan pääasiassa joustavampaa kapasiteetin käyttöastetta ja riskien hallintaa, joskus myös parempaa suoritustasoa. Myös henkilöresurssit asettavat rajat sille, mitä voidaan tehdä itse.

Järjestelmävuokraus on houkutteleva vaihtoehto, koska tällöin ei tarvitse itse selvittää kaikkia eteen tulevia ongelmatilanteita ja voidaan hyödyntää toimittajan osaamista ja kokemusta. Omassa hallussa on joka tapauksessa säilytettävä päästöksenteko IT-ratkaisuista sekä ulkoa ostettujen palvelujen valvonta.

Hyvinkään kaupungilla on jonkin verran kokemusta tietojärjestelmien ulkoistamisesta. Toistaiseksi on ulkoistettu ohjelmointi, käyttäjien kouluttaminen, huolto, ohjelmistojen ylläpito sekä verkon infrastruktuurin ylläpito. Palvelinten ylläpitoa ei ole ulkoistettu, mutta ensimmäiset kokeilut tästä ovat jo takana, eivätkä kokemukset ole olleet täysin positiivisia. Ulkoistamisessa koetaan olevan erityisen tärkeää oikean toimittajan valinta ja myös tästä kaupungilla on huonoja kokemuksia. Kaikkiaan koko palvelujen ostamisprosessi kaipaa vahvistusta ja erityisesti sopimusasiantuntemusta.

Keskeinen kehityskohde ovat seuranta- ja laskentajärjestelmät, jotka auttavat paitsi tekemään aiempaa paremmin perusteltuja päätöksiä, myös seuraamaan strategian toteuttamista. Tällä hetkellä tarpeellinen tieto on hajallaan useiden eri operatiivisten sovellusten takana ja se toivotaan saatavan helpommin käyttäjien ulottuville. Myös laskutusjärjestelmät ovat varsin erillään toisistaan.

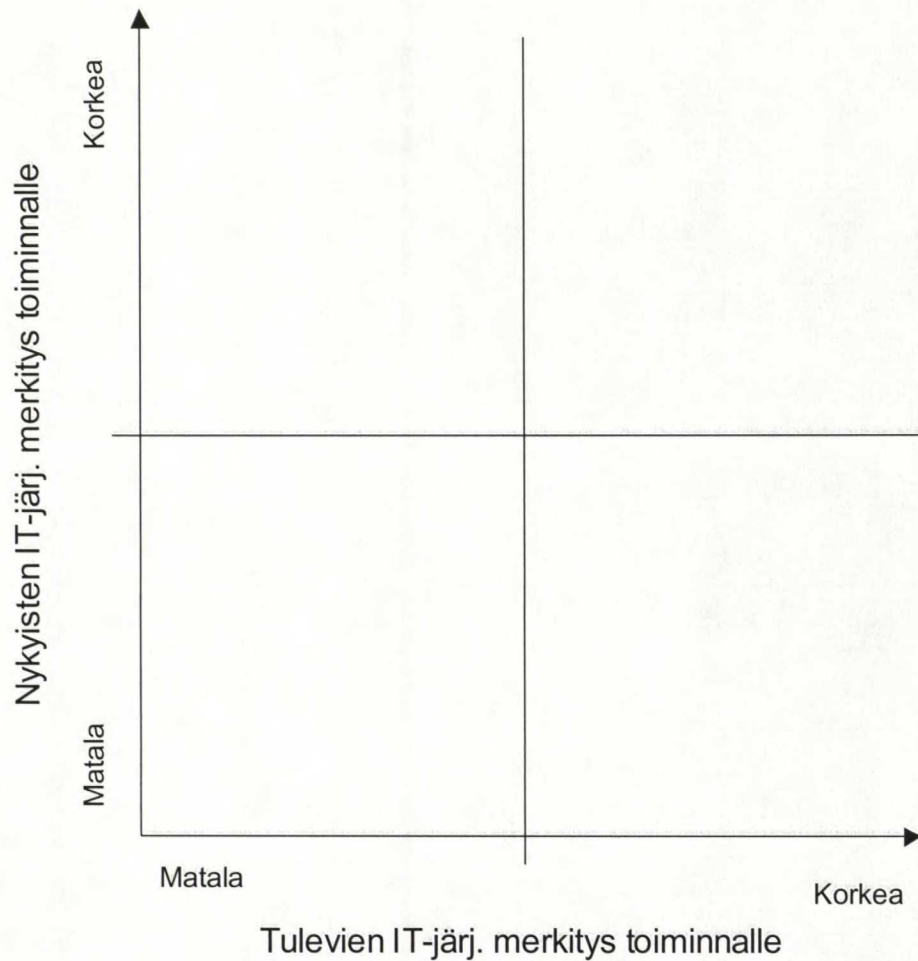
Oma lukunsa ovat erilaiset web-pohjaiset sovellukset ja käyttöliittymät, jotka koetaan tärkeiksi nyt ja tulevaisuudessa. Laajemmin tarkasteltuna voidaan puhua sähköisen asioinnin kehittämisestä. Mitä on mahdollista, ja mitä kannattaa tehdä kaupunkilaisten asiointivalmiuksien parantamiseksi? On ehdotettu esimerkiksi kaupunkilaisten järjestelmäresurssien parantamista kaikille tarjottavan laajakais-taverkon avulla.

6.2.3 STRATEGISEN IT-JOHTAMISEN ANALYYSI

Hyvinkään kaupungin IT-johtamisen arviointiin käytettiin kolmea akateemisessa kirjallisuudessa esiintyvää analyysivälinettä tai viitekehystä, jotka esitettiin ja täytettiin haastattelutilanteessa kaikkien haastateltavien kanssa, jolloin ne voitiin kytkeä yleiseen keskusteluun.

McFarlanin ja McKenneyn strategista ruudukkoa (Earl 1989, 5) on jo pitkään käytetty yrityksen IT-riippuvuuden arvioimiseksi. Ruudukko palvelee strategista suunnittelua siten, että se auttaa hahmottamaan IT-järjestelmien keskeisyyttä muuhun liiketoimintaan suhteutettuna. Ruudukon tarkoituksena on helpottaa yritystä asemoimaan itsensä IT:n strategisen merkityksen mukaan. Ruudukossa (kuva 8) vertikaaliakseli osoittaa nykyisten IT-järjestelmien merkityksen yrityksen liiketoimintastrategian toteuttamisessa, kun taas horisontaaliakseli kuvaa IT:n tulevaa tai kasvavaa merkitystä liiketoiminnan toteuttamisessa.

Tämä strateginen ruudukko (Liite 1) esitettiin haastateltaville ainoastaan nimettyinä akseleina. Lohkoja ei ollut nimetty esitettyyn ruudukkoon ennen vastaamista. Ruudukkoa esittäessä haastateltavat kaipasivat järjestään selvennyksiä akselien merkityksiin. Akselien asteikkojen vertailuryhmää ei ollut selkeästi määritelty, joten haastatelluille esitettiin, että he arvioisivat sijoittumisen käyttäen vertailuryhmänä kaikkien yritysten joukkoa, tai siis arvioisivat Hyvinkään sijoittumisen suhteessa kaikkiin yrityksiin oman kokemuksensa pohjalta.



KUVA 8: McFarlanin ja McKenneyn strateginen ruudukko (Earl 1989, 5)

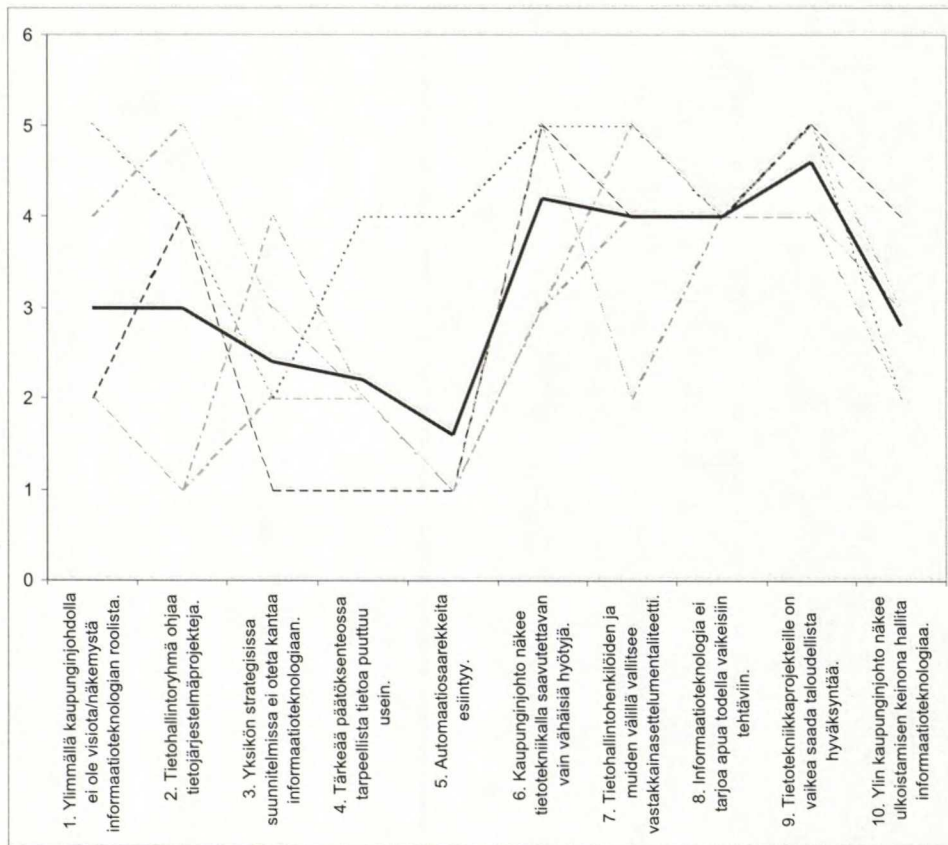
Yleisesti ottaen haastateltavat päätyivät hyvin samankaltaisiin arvioihin Hyvin-
kään sijoittumisesta strategisessa ruudukossa.

Nykyisten järjestelmien merkitys on hieman keskitason yläpuolella, ja tulevai-
suudessa merkitys kasvaa entisestään erittäin korkeaan riippuvuuteen asti.
Eräässä vastauksessa tehtiin mielenkiintoinen erottelu strategisen ja operatiivisen
toiminnan välillä.

Operatiivisessa toiminnassa tietojärjestelmien merkitys on jo nykyisin erittäin korkea, kun taas strategisessa toiminnassa merkitys nykyisin on vain hieman keskitason yläpuolella.

Toinen käytetty analyysiväline oli Weillin ja Broadbentin (1998, 257-259) esittämä linjaustyöväline (alignment model). Mallin avulla pyritään kymmenen eri kysymyksen avulla selvittämään, miten hyvin yrityksen tietojärjestelmät ja strategia ovat keskenään sopusoinnussa. Kysymykset on esitetty likert-asteikolla 1-5 (täysin samaa mieltä – täysin eri mieltä), ja niihin annettujen vastausten keskiarvon avulla voidaan arvioida järjestelmien ja strategian yhteensopivuutta. (Liite 2)

Oheisessa kuvassa 9 on esitetty profiileina haastateltujen kannat eri kysymyksiin sekä vastausten keskiarvo. Kuvasta käy ilmi, että vastausten hajonta on osassa kysymyksiä hyvinkin voimakasta, kun taas joissain kohdin ollaan oltu pitkälti samaa mieltä. Kaikkien vastausten keskiarvo oli 3,18 (vaihdellen eri vastaajien kesken välillä 2,7-4), ja sen voidaan tulkita osoittavan varsin hyvää linjausastetta, kuitenkin siten, että tietyt osa-alueet kaipaavat huomiota.



KUVA 9: Haastateltujen käsitykset toimintojen ja IT:n linjauksesta

Käsitykset siitä, onko kaupungin ylimmällä johdolla näkemystä informaatioteknologian roolista vaihtelivat jonkin verran, mutta asettuivat pääasiassa ääripäiden puoliväliin. Sen sijaan näkemykset tietohallintoryhmän roolista projektien ohjaamisessa vaihtelivat todella paljon, mikä saattaa viitata kysymyksen epäselvyyteen tai roolin vaihteluun hankkeesta toiseen. Valtaosa vastaajista oli sitä mieltä, että yksittäisten sektorien strategioissa tietojärjestelmiä ei ole juurikaan huomioitu. Suurimpien ongelma-alueiden voidaan vastausten perusteella katsoa olevan päätöksenteossa tarpeellisen tiedon puuttuminen ja "automaatiosarekkeet" (eli toisistaan irrallaan olevat järjestelmät), jotka käytännössä liittyvät toisiinsa. Tämä epäkohta tuli selkeästi esille myös vapaamuotoisissa haastatteluissa.

Sen sijaan kaupunginjohto näyttäisi olevan hyvinkin tietoinen järjestelmien avulla mahdollisesti saavutettavista hyödyistä, eikä "IT-ihmisten" ja muiden välillä koettu esiintyvän juurikaan vastakkainasettelua. Huolimatta tiedon saatavuuteen liittyvistä ongelmista järjestelmien nähtiin kuitenkin tarjoavan apua myös todella hankalissa päätöksentekotilanteissa, itse asiassa järjestelmät nähtiin selkeästi hyvän päätöksenteon eräänä edellytyksenä. IT-investoinneille saadaan melko helposti taloudellinen hyväksyntä, kenties jopa helpommin kuin perinteisille hankkeille. Järjestelmien hallinnan ei koettu olevan tärkeä syy kaupunginjohtoon suhtautumisessa ulkoistamiseen, vaikka myös tämä näkökulma otetaan ulkoistamishankkeissa esille.

Kunnan infrastruktuurinäkemys kartoittamiseksi selvitettiin haastatteluiden yhteydessä 1) vastaajien motivaatio infrastruktuurin oikeutukselle ja 2) ns. infrastruktuurin ulottuvuudet käyttäen Weillin ja Broadbentin esittämää mallia. Molempien mallien yhdistellyllä tulosten tarkastelulla voidaan päätellä yrityksen käsitys sen olemassa olevasta IT-infrastruktuurista. Infrastruktuurikäsitys voi olla *utility* (kommunaliteetti, "hyöty")-luonteinen, jossa IT-infrastruktuurin tehtävänä on tarjota IT-palveluja kohtuuhintaisesti operatiivisten toimintojen tukena tai toteuttamisessa. IT:n strategisen merkityksen korostuessa IT-infrastruktuuri saa *dependent* ("riippuvuus")-luonteen, jolloin se nähdään strategisesti merkittävänä ja yrityksen liiketoimintojen suunnitteluun ja toteuttamiseen liittyvänä kokonaisuutena. Vahvimmillaan IT-infrastruktuurin rooli voi olla *enabling* ("mahdollistaja")-tyyppinen, jolloin liiketoiminnan suunnittelu ja toteuttaminen perustuu vahvaan IT-infrastruktuuriin. (Weill & Broadbent 1998, 96-101, 260-264)

Vastaajien motivaatiota infrastruktuurin oikeutukselle mitattiin seitsemään väittämään perustuvalla kysymyslomakkeella (Liite 3), jonka antama tulos laskettiin erityisellä kaavalla:

$$\frac{Q2 + Q4 + Q6}{3} + \left[6 - \left(\frac{Q1 + Q3 + Q5 + Q7}{4} \right) \right], \text{ jossa}$$

Q1...Q7 ilmaisee kyseessä olevan väittämän saaman pistemäärän.

Laskutoimituksen perusteella saadut tunnusluvut vaihtelivat välillä 5,25 – 6,50 ja tunnuslukujen keskiarvo oli 5,95. Tulosten perusteella voidaan todeta, että parit-
tomien kysymysten suhteellisesti korkeat pistemäärät kertovat Hyvinkään kau-
pungin johdon omaksumasta infrastruktuurin ”utility”-näkemyksestä.

”Utility”- ts. kommunaliteettinäkemystä ei voitane pitää strategisena resurssina,
vaan se kuvastaa infrastruktuuria, joka palvelee koko kaupunkia kustannuste-
hokkaasti suuruuden ekonomian tapaan. Tietohallintopäällikön ja liiketoiminnan
johtajien käsitykset infrastruktuurin oikeutuksesta olivat hyvin samankaltaiset,
joten IT:n ja liiketoiminnan väliset suhteet tuntuisivat olevan kunnossa.

Infrastruktuurin kykenevyyttä mitattiin Reach and Range-mallilla (Weill &
Broadbent 1998, 262-264)(Liite 4). Mallissa kuvataan, miten yrityksen infrastruk-
tuuri mahdollistaa saumattoman ja automaattisen viestinnän ja transaktiot eri
toimipisteiden, sidosryhmien ja asiakkaiden välillä. Mallissa vastaajien ympy-
röimät solujen painokertoimet lasketaan yhteen sarakesummiksi, ja ne taas yhdis-
tetään yhteispistemääriksi. Tulokset vaihtelivat vastaajasta riippuen välillä 19 –
56, ja pistemäärien keskiarvo oli 31,75. Saatu tulos ei tue yksiselitteisesti infra-
struktuurin kommunaliteettinäkemystä todennäköisesti suuresta hajonnasta joh-
tuen, vaan pikimminkin viittaa infrastruktuurin ”dependent”-näkemykseen.

6.3 Esitutkimus sähköisen palvelun kehittämisajatuksista

6.3.1 KYSELYN TOTEUTTAMINEN

Esitutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kaupungin virkamiesten käsityksiä palveluprosessien uudistamistarpeista. Kysely suunnattiin tässä tutkimuksessa ainoastaan palvelujen tuottajille, eikä varsinaisten asiakkaiden (kuntalaisten) tarpeita ole selvitetty.

Web-lomakekysely (Liite 5) toteutettiin huhtikuussa 2002. Kyselyn perusjoukkona olivat ne Hyvinkään kaupungin hallintokuntien (toimialojen ja sektoreiden) edustajat, jotka omassa työssään ovat jatkuvasti tekemisissä kuntalaisten palveluprosesseissa. Koko perusjoukon suuruus oli 34 henkilöä. Perusjoukon toimenkuvat ja sähköpostiosoitteet saatiin tietohallintopäällikkö Meeri Lindforsilta.

Määräaikaan eli toukokuun alkuun mennessä vastanneita oli yhteensä 15 henkilöä. Vastausprosentiksi muodostui täten 44,1%. Tulosta voidaan pitää hyvänä, ja se kertonee koko perusjoukon mielipiteistä. Kyselyaineisto analysoitiin käyttäen SPSS-tilasto-ohjelmaa.

6.3.2 KYSELYN TULOKSET

Toimiala

Vastaajat jakautuivat varsin tasaisesti eri kunnan sektoreille pl. opetustoimi, johon kuuluvia vastaajia oli ainoastaan yksi. Taulukossa 3 on esitetty toimialajakauma.

Mitä kaupungin toimialaa edustat

	Vastanneiden lukumäärä	%
keskushallinto	3	20,0
kulttuuri ja vapaa-aika	3	20,0
opetustoimi	1	6,7
perusturva	3	20,0
tekninen- ja ympäristötoimi	5	33,3
Total	15	100,0

TAULUKKO 3: Vastaajien jakauma eri toimialoittain (sektoreittain)

Verkkopalveluksi uudistettavat palvelut ja niiden arvioidut käyttäjämäärät

Tärkeimmät kuntalaisille suunnatut palvelut, jotka tulisi uudistaa verkkopalveluiksi, on esitetty taulukossa 4.

Toimiala	Uudistettava palvelu	Käyttäjämäärät/kk	Huom.
Keskushallinto	Vaalit verkkopalveluiksi	yli 10000	Äänestysprosentin kasvu!
	Päätöksentekijöiden keskustelukanava	1000-5000	julkinen, näkyy myös kuntalaisille
	Asiakaspalautejärjestelmä	alle 500	palaute nopeasti "oikeaan" osoitteeseen, räätälöidyt käyttöoikeudet
Kulttuuri- ja vapaa-aikatoimi	Tilanvaraus, liikuntatilat	alle 500	
	Taidemuseon ja kulttuurihistoriallisten kokoelmien vienti verkkoon	alle 500	Oppilaitosten ja kuntalaisten käyttöön
Opetustoimi	Kirjaston kirjaluetellot, varaukset	yli 10000	Yhteistyö lähikuntien kanssa
Perusturva	Päivähoitohaut, hoitopaikkojen varaukset, vanhempien keskustelukanava	alle 500/500-1000	
Tekninen- ja ympäristötoimi	kaavoitus	alle 500	
	tonttien myynti	500-1000	tiedot jo verkossa, kehitettävä edelleen
	rakennusvalvonnan ohjeet rakentajille, lomakejakelu	500-1000	
	Ajantasainen ympäristön tilan seuranta ja tutkimustieto, käynnissä olevat ohjelmat	500-1000	Riskit, tiedot tapahtuneista vahingoista ja onnettomuuksista

TAULUKKO 4: Uudistettaviksi esitetyt palvelut

Käyttöliittymävaihtoehdot

Uudistettavien palveluiden käyttöliittymäksi enemmistö (73,3%) esitti tietokoneita. Ainoastaan neljä vastaajaa (26,7%) esitti molempia tarjottuja vaihtoehtoja (tietokone sekä matkapuhelin). Nämä esitetyt palvelut olivat: Vaalit, keskustelukanava (sen kommentointi), kirjaston tietopalvelu sekä päivähoidon tiedottaminen. Vastausten jakauma on esitetty taulukossa 5.

Käyttöliittymävaihtoehdot

	Vastanneiden lukumäärä	%
Tietokoneella	11	73,3
Sekä tietokoneella että kännykällä	4	26,7
Total	15	100,0

TAULUKKO 5: Käyttöliittymävaihtoehdot

Kustannusvaikutus

Enemmistö vastaajista (73,3%) uskoi palvelujen modernisoinnin saavan aikaan kustannussäästöjä. Vastausten jakauma on esitetty taulukossa 6.

Kustannusvaikutus

	Vastanneiden lukumäärä	%
ei	4	26,7
kyllä	11	73,3
Total	15	100,0

TAULUKKO 6: Kustannusvaikutus

Ristiintaulukoituna muuttujat "kustannusvaikutus" sekä "toimiala" osoittivat, että etenkin keskushallinto sekä tekninen- ja ympäristötoimi näkivät kustannussäästöjä uudistuksissa. Ko. muuttujien ristiintaulukointi on esitetty taulukossa 7.

Crosstab

Count		Kustannusvaikutus		Total
		ei	kyllä	
Mitä kaupungin toimialaa edustat	keskushallinto		3	3
	kulttuuri ja vapaa-aika	2	1	3
	opetustoimi		1	1
	perusturva	1	2	3
	tekninen- ja ympäristötoimi	1	4	5
	Total	4	11	15

TAULUKKO 7: Muuttujien "kustannusvaikutus" ja "toimiala" ristiintaulukointi

Oman työn rationalisointi

Vajaa puolet vastaajista (46,7%) näki uudistettavien palveluiden rationalisoivan omaa työtään. Nämä palvelut olivat:

- liikuntatilojen varauspalvelu
- taidemuseon kulttuurihistoriallisten kokoelmien vienti verkkoon
- päivähoidonhau, vanhempien keskustelukanava ja tiedottaminen
- kaavoituksen visualisointi
- tonttien myynti
- ympäristön tilan seuranta

Vastausten jakauma on esitetty taulukossa 8.

Oman työn rationalisointi

	Vastanneiden lukumäärä	%
ei	8	53,3
kyllä	7	46,7
Total	15	100,0

TAULUKKO 8: Oman työn rationalisointi

Vastaaminen kuntalaisilta saatuun palautteeseen

Vastaajista yli puolet (60%) uskoi, että heidän esittämänsä uudistus vastaa kuntalaisilta saatua palautetta, vaikkakin kolmannes ei vastannut tähän kysymykseen.

Vastausten jakauma on esitetty taulukossa 9.

Vastaako saatuun palautteeseen?		
	Vastanneiden lukumäärä	%
ei	1	6,7
kyllä	9	60,0
EOS	5	33,3
Total	15	100,0

TAULUKKO 9: Vastaaminen kuntalaisilta saatuun palautteeseen

6.4 Empiirisistä tuloksista tehtävät johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

6.4.1 LIIKETOIMINNAN JA IT:N LINJAUSPERSPEKTIIVI

Hyvinkään kaupunginjohtoon käsitykset IT-johtamisesta ja tietotekniikan tarjoamista mahdollisuuksista ovat moderneja ja mukailevat pitkälti niitä ajatuksia, joita liiketaloudellisessa kirjallisuudessa on esitetty. Tulosten perusteella voidaan todeta, että tietojärjestelmät koetaan yksimielisesti erittäin merkittäväksi osaksi toimintaa, eikä tässä suhteessa ole ristiriitaa strategisen johdon sisällä.

Hyvinkään kaupungin liiketoiminnan ja tietotekniikan (ts. informaatioteknologian) linjaus noudattaa yrityksissä yleisimmin käytettyä "strategian toteutuksen" (Strategy Execution Alignment)-linjausperspektiiviä. Olennaista tämän kaltaiselle linjausperspektiiville on organisaation strategisen johdon keskeinen tehtävä strategian formuloinnissa, kun taas tietohallinnon tehtäväksi jää strategian toteuttaminen ja operatiivisten rakenteiden (infrastruktuurin) ylläpito.

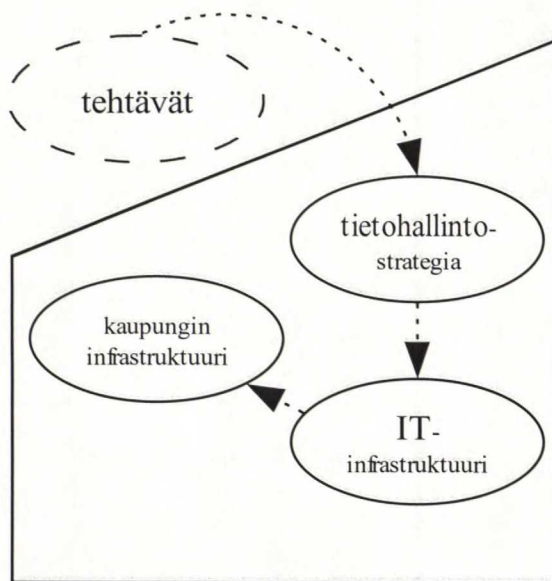
Tietohallinnon menestymisen arviointi perustuu suurelta osin taloudellisiin parametreihin, joten se nähdään erillisenä kustannuspaikkana.

Kaupungin vuoden 2001 vision mukaiseen tahtotilaan pääseminen ("tulla yhdeksi tietoteknisen kehityksen kärkikaupungeista Suomessa") edellyttää mm. sähköisten palvelujen perspektiivistä katsoen, että linjaustapaa muutetaan lähitulevaisuudessa kaupungin uusien palvelutehtävien muutoksia vastaavaksi. Tämä edellyttää siirtymistä ns. palvelutasolinjaukseen.

Palvelutasolinjaus (Service Level Alignment) keskittyy siihen, miten tulla johtavaksi informaatioteknologiaa "draiverinaan" hyödyntäväksi organisaatioksi. Ko. linjaustapa edellyttää kaupungilta ulkoisten IT-elementtien ja sisäisen IT-infrastruktuurin sekä -prosessien täydellistä ymmärtämistä. Tässä linjausperspektiivissä liiketoimintastrategian (kaupungin perustehtävät) rooli on epäsuora, ts. se nähdään suunnanantajana asiakkaiden (kuntalaisten) tarpeiden ja kysynnän stimuloinnissa. Palvelutasolinjaustavassa korostuu myös tietohallintostrategian "istuvuus" (fit) IT-infrastruktuuriin, eli sen dominoiva asema tietoteknisen infrastruktuurin suunnittelussa, kehittämisessä ja ylläpidossa. Tietohallinnon joustava resurssien käyttäminen ja uudelleensuunnittelu on edellytyksenä uuden IT-linjausmallin käyttöönotolle. Linjausmalliin siirtyminen edellyttää lisäksi nykyisen pitkälti keskitetyn IT-päätösvallan muutosta esim. siten, että kaupungin tietohallinnon strategisesta johtamisesta vastaa kaupungin johtoryhmän jäsenenä toimiva "tietojohtaja". Operationaalisen toimeenpanon tulisi tapahtua toimialakohtaisesti riittävin valtuuksin mm. toimialakohtaisten sovellusten hankinnassa, käyttöönotossa ja ylläpidossa. Tässä uudessa toimintatavassa tietohallinnon menestymisen arviointia tulisi mitata niin laadullisesti kuin määrällisesti laajan asiakaspalautteen pohjalta.

Kuvan 10 mukaisesti kaupungin strategia antaa suuntaviivat tietohallintostrategialle, jossa määritetään tarvittava teknologinen laajuus, järjestelmien pätevyyden kriteerit sekä keskeinen IT:n päätösvallan jako.

Tietojohtajan vastuuna on kehittää IT-infrastruktuuria niin, että sen kapasiteetti, tehokkuus, sovellukset ja joustavuus luovat edellytykset uusien liiketoimintamahdollisuuksien aikaansaamiselle. IT-infrastruktuurin tehtävänä on myös uudenaikaistaa kaupungin ydin- ja hallinnollisia prosesseja sekä vaikuttaa mm. henkilöstön koulutustarpeeseen. (Henderson & Venkatraman 1993, 8-11)



KUVA 10: Palvelutasolinjausperspektiivi

6.4.2 SÄHKÖISTEN PALVELUIDEN TULEVAISUUS

Luvussa 6.1 "Hyvinkään kaupungin tietohallintostrategia ja sähköisen asioinnin nykytila" mainituista palveluista ainoastaan sähköinen päivähoitohakemus täyttää ne vaatimukset, jotka liittyvät tietojen turvalliseen välittämiseen, käyttäjän identifiointiin sekä autentikointiin.

Tämän palvelun toteuttaminen on tapahtunut tähän tutkimukseen liittyneen tarvekartoituksen (hallintokuntien edustajien lomakekyselyn) toteuttamisen ja tietojen analysoinnin väliin jääneenä aikana. Ko. palvelu kuvaa erinomaisesti myös pilottiprojektia, jossa on hyödynnetty uuden informaatioteknologian mukanaan tuomia välineitä julkishallinnon informaatioteknologian viitearkkitehtuurin hengessä.

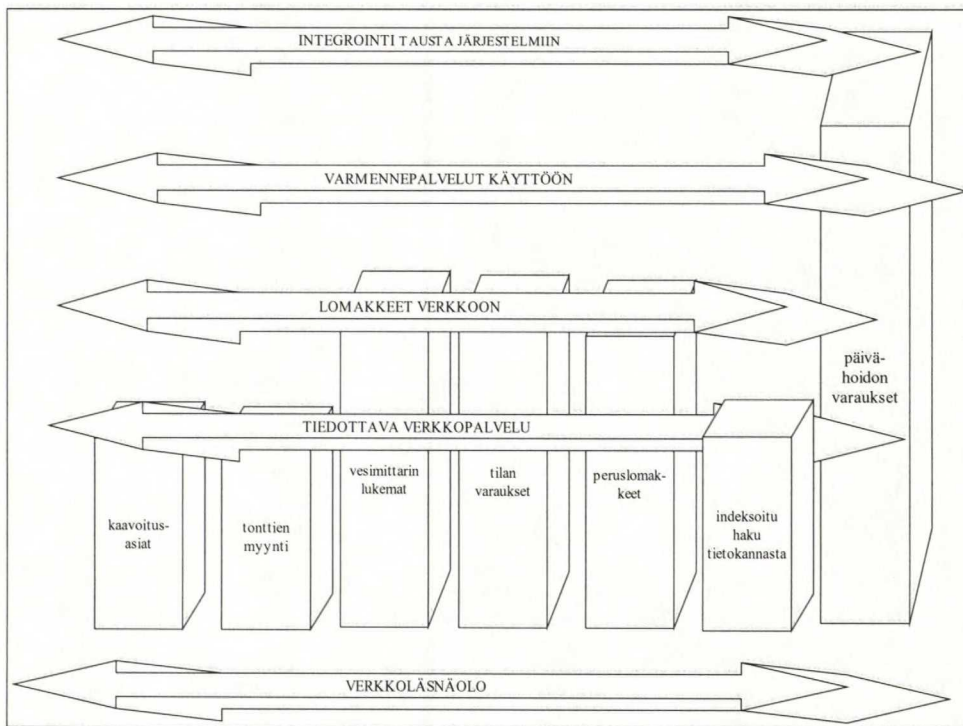
Palvelu on lisäksi osoitus kaupungin valmiuksista hyödyntää verkkopalvelujen kehittämismallia julkisella sektorilla. Palvelun ulkoistaminen tukee myös ajatusta, joka on esitetty IT-johtamista koskevassa linjauksenmuutosehdotuksessa.

Muut tällä hetkellä kaupungin käytössä olevat sähköiset palvelut perustuvat pääosin perinteiseen teknologiaan, jossa tieto ohjataan joko sähköpostitse tai perinteisesti "paperilla" ko. palvelun käyttäjälle. Etenkin tiedon hallinnan apuvälineenä toimiva yhteinen tietokannan hallintamenetelmä puuttuu, tai tiedon integrointi taustajärjestelmiin ontuu.

Hyvinkään kaupungin moninaisesta laite-, tietokanta- ja sovellusympäristöstä johtuen tiedon tehokas analysointi ja manipulointi on jokseenkin mahdotonta. Hajallaan olevan tiedon organisointi tietovarastoksi (data warehouse) mahdollistaisi kaikkien toimialojen pääsyn informaation "lähteille" moniulotteisin kyselyin. Kyseessä olevan palvelun välttämättömyys korostuu kaupungin päästessä verkkopalveluiden kehittämisvaiheessa "integrointi"-tasolle.

Palveluprosessien uudistamistarpeiden analysoinnin perusteella voidaan todeta, että uudistettavaksi esitetyt palvelut voidaan jo tällä hetkellä toteuttaa osin myös "omin voimin".

Kuvassa 11 on esitetty kehityspolku, jossa osa jo toteutettuja sähköisen asioinnin palveluita ja osa ehdotettuja uusia palveluita siirtyvät elinkaarellaan kehittyneempään vaiheeseen. Kuvan vaaka-akseli esittelee eri palveluprosesseja, kun taas pystyakseli kuvaa verkkopalveluiden kehittyneisyyttä alhaalta ylös.



KUVA 11: Verkkopalveluiden kehityskaari

Esityksen mukaisesti verkkoläsnäoloa parannetaan (tai luodaan se niiltä osin, kun on tarvetta) teknisen ja ympäristötoimen kaavoitusasioille ajantasaistetun web-sivuston avulla. Tonttien myyntiä ja samalla koko Hyvinkään kaupungin veto-voimaa edistetään interaktiivisella ja visuaalisesti houkuttelevalla sivustolla.

Kaupungin kaikki peruslomakkeet (ml. vesimittarien lukeminen ja tilanvarausten tekeminen), jotka on mahdollista "sähköistää", ajantasaistetaan ja niiden käyttäminen automatisoidaan html-lomakkeiden pohjalta.

Lomakkeen tietojen lukemisessa ja edelleen lähettämisessä pohjaututaan olemassa oleviin tekniikoihin, kuten esim. Microsoftin asp-skripteihin. Kehittämisehdotuksena suositellaan myös päivähoiton hakemisprosessin helpottamista ottamalla käyttöön HST-autentikoinnin rinnalle Suomen Pankkiyhdistyksen kehittämä TUPAS-varmennepalvelu.

7 Päätelmät

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin sähköistä asiointia osana julkissektorin verkkopalveluiden evoluutiota. Tutkimus jakautui kahteen vaiheeseen, joista ensimmäisessä kartoitettiin sähköisen asiointin ympäristöä poliittisesta, taloudellisesta, teknologisesta sekä lainsäädännöllisestä näkökulmasta sähköisen liiketoiminnan kontekstissa. Teoriapainotteinen kartoitus loi pohjan tutkimuksen toiselle vaiheelle, joka keskittyi Hyvinkään kaupungin IT-strategian analysointiin sekä kaupungin henkilöstön mielipiteiden selvittämiseen ja niistä tehtävien havaintojen analysointiin.

Teoriatarkastelun perusteella voitiin todeta, että kehittyneessä julkishallinnon organisaatiossa informaatioteknologia toimii verkkopalvelutoiminnan ajurina. Sähköisten palveluiden kehittäminen siten, että peruskäyttäjä (kuntalainen) saisi kokemastaan palvelusta lisäarvoa, tulee toteuttaa vaiheittain; verkkoläsnäolosta aina vaativimpiin verkkodemokratiaa todentaviin sovelluksiin.

Informaatioteknologian yleistä vaikutusta organisaation kustannustehokkuuteen tarkasteltiin transaktiokustannus- ja agenttiteorioiden pohjalta. Teorioiden synteesinä voidaan päätellä, että IT:n organisaatiolle tuoma hyöty mahdollistaa henkilöresurssien kohdentamisen rutiiniluonteisista töistä tuottavampiin suunnittelutöihin.

Informaatioteknologisen ympäristön vaatimusten kasvaessa taustajärjestelmien integrointi asiointipalveluihin on ennakoitava ja suunniteltava hyvissä ajoin.

Tämä edellyttää myös uudenlaista suhtautumista IT-johtamiseen ja siihen liittyvien organisaatorakenteiden ja resurssien (ml. ulkoistaminen) uudelleenjärjestelyyn ja uusiin teknologioihin perehtymiseen julkishallinnolle annettujen suositusten mukaisesti.

IT:n johtaminen saattaa esitettyjen mallien mukaan nousta ratkaisevaan asemaan kunnan päätöksentekoprosesseissa, jolloin teknologisen päätösvallan delegointi tulee organisoida uudelleen lisääntyvää sähköistä palvelutehtävää vastaavaksi.

Empiirisessä osassa päädyttiin esittämään joitakin kehittämis ehdotuksia, joiden mukaan kunnan sähköisiä palveluita uudistetaan kehityskaari-mallin pohjalta. Ne palvelut, jotka eivät ole vielä verkossa, viedään sinne verkkoläsnäolon aikaansaamiseksi. Muita palveluita kehitetään edelleen mm. siten, että autentikointimenetelmiä laajennetaan osaan jo toimivia palveluita, ja siten luodaan edellytykset tulevalle taustajärjestelmien integroinnille.

Esitetyt tulokset ja niiden perusteella tehdyt kehittämis ehdotukset mahdollistavat kunnan sähköisen asioinnin strategian (e-strategian) suunnittelutyön. Tämä strategia yksilöityine toimenpiteineen kehityskaari-ajatteluun tukeutua luo kaupungille ne tulevaisuuden suuntaviivat, jotka ovat tällä hetkellä määrittelemättä. Strategia toisin sanoen vie kaupunkia lähemmäs kaupungin visiossa määriteltyä tavoitetilaa - ”tulla yhdeksi tietoteknisen kehityksen kärkikaupungeista Suomessa”.

Tutkimuksessa tarkasteltiin sähköisen asioinnin kehittämistä ainoastaan palvelujen tuottajien ts. virkamiesten kannalta. Tutkittavaan alueeseen saadaan lisää syvyyttä, kun myöhemmin keväällä 2003 kartoitetaan myös loppukäyttäjien mielipiteitä sähköisten palvelujen tarpeista ja niiden käyttöön liittyvistä yksityiskohdista.

Lähteet

- Adam, N.R., Dogramaci, O., Gangopadhyay, A. & Yesha, E. (1999) Electronic Commerce. Technical, Business, and Legal Issues. Prentice Hall. New Jersey.
- Al-Kibsi, G., de Boer, K., Mourshed, M. & Rea N.P. (2001) Putting Citizens On-Line not in Line. McKinsey Quarterly 2001. No 2.
- Benjamin R. & Wigand, R. (1995) Electronic Markets and Virtual Value Chains on Information Superhighway. Sloan Management Review 36, No 2, 62-72
- Daum, B. & Scheller, M. (2000) Success with Electronic Business. Design, Architecture and Technology of Electronic Business Systems. Addison-Wesley. London.
- Earl, M.J. (1989) Management Strategies for Information Technology. Business Information Technology Series. Prentice Hall Europe.
- Hallinnon sähköisen asiointipalvelun viitearkkitehtuuri (2001)
Valionvarainministeriön työryhmämuistioita 34/2001
- Hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi sähköisistä allekirjoituksista ja viestintähallinnosta annetun lain 2 §:n muuttamisesta (2001)
<http://www.kuntaliitto.fi/tietot/doc/allekirjoitus197.pdf>
- Henderson, J.C. & Venkatraman, N. (1993) Strategic Allignment. Leveraging Information Technology for Transforming Organizations. IBM Systems Journal. Vol 37. No 1
- Henkilökorttilaki 829/1999 Finlex. Edita.
[http://finlex4.edita.fi/dynaweb/stp/stp/1999sd/@ebt-link?showtoc=false;target=IDMATCH\(id,19990829.sd\)](http://finlex4.edita.fi/dynaweb/stp/stp/1999sd/@ebt-link?showtoc=false;target=IDMATCH(id,19990829.sd))
- Järvinen, P. (toim.) (1997) Sähköinen asiointi ja IT-infrastrukturi. Raportti B-1997-10. Tietojenkäsittelyopin laitos. Tampereen yliopisto.
- Järvinen, P. & Järvinen, A. (2000) Tutkimustyön metodeista. Opinpajan kirja. Tampere.
- Kalakota, R. & Robinson, M. (2001) e-Business 2.0. Roadmap for Success. Addison-Wesley.
- Karimaa, E. (2001) Osaaminen on malleissa. Kunnan järjestelmien ja prosessien

mallit. Kuntaliiton painatuskeskus. Helsinki.

Kohti verkkoasiointia ja e-hallintoa (2001) Ohjeita ja neuvoja verkkopalveluiden kehittäjille. Sisäasiainministeriön julkaisu.
<http://www.intermin.fi/suomi/julka.html>

Kuntien www-viestinnän ohjeet (2001) Käsitelty Suomen kuntaliiton johtoryhmässä 13.8.2001. <http://hosted.kuntaliitto.fi/skriptit/tyk/haku2.asp>

Laki sähköisestä asioinnista hallinnossa (1999) <http://www.om.fi/2631.htm>

Laudon, K.C. & Laudon, J.P. (2001) Essentials of Management Information Systems. Organizations & Technology in the Networked Enterprise. Prentice-Hall. New Jersey.

Pardo, T. (2000) Realizing the Promise of Digital Government: It's More than Building a Web Site. Center for Technology in Government. University of Albany.

Ruusula, M. (2001) WWW-sivustot kunnallishallinnon ja kansalaisen välisessä vuorovaikutuksessa. Palvelu- ja demokratianäkökulma. Yleisen valtio-opin pro gradu-tutkielma. Helsingin yliopisto.

Suomi ja eEurope (2001) Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisusarja.
http://www.mintc.fi/www/sivut/dokumentit/julkaisu/julkaisusarja/2001/suomi_e_ttiivistelmä.pdf

Tonnikala.net <http://tonnikala.net/2002/44/>

Turunen, P. & Jakobsson, M. (toim.) (1999) Julkisen sektorin tietohallintostrategiat. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan julkaisu 3/1999.

Valtion tietotekniikan rajapintasuosituksia (2001) Valtionvarainministeriön työryhmämuistioita 27/2001.

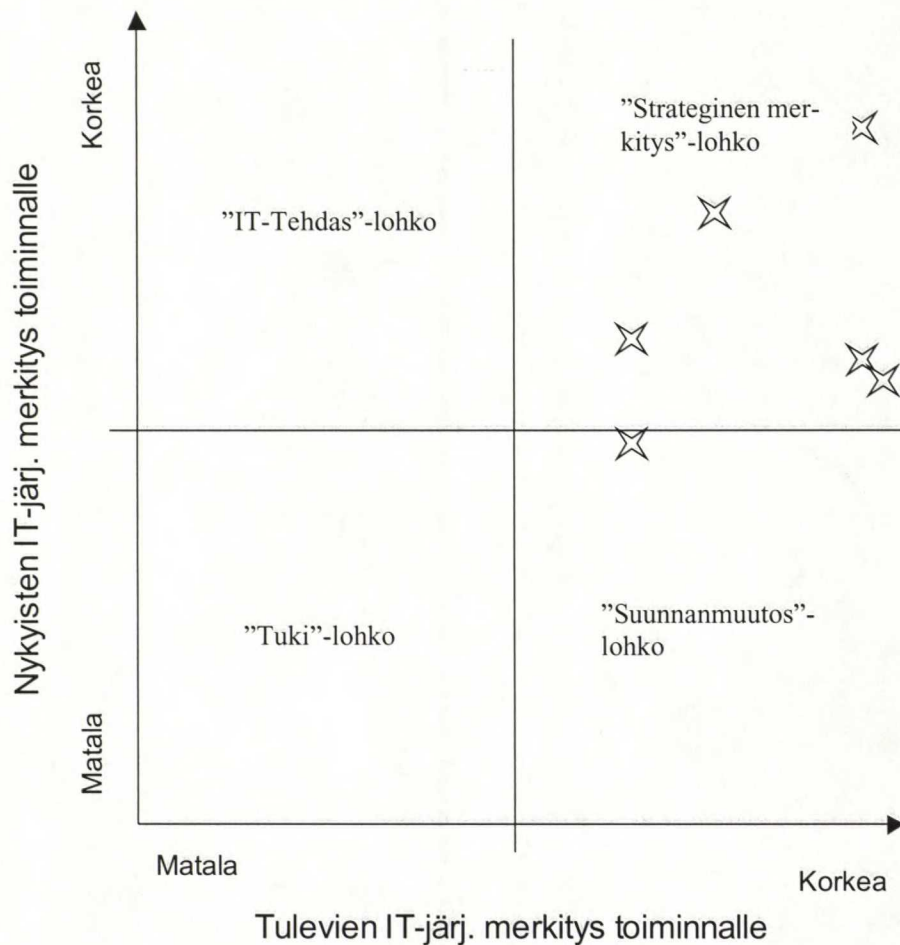
Varmennepalvelujen markkinat ja kilpailutilanne (2001) Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisusarja.
(<http://www.mintc.fi/www/sivut/dokumentit/julkaisu/julkaisusarja/2001/39a.pdf>)

Weill, P. & Broadbent, M. (1998) Leveraging the New Infrastructure. How Market Leaders Capitalize on Information Technology. Harvard Business School Press. Boston.

World Wide Web Consortium <http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006>

Liitteet

Liite 1: Strateginen ruudukko



McFarlanin ja McKenneyn strateginen ruudukko IT-järjestelmien merkitykselle. Tekijät ovat nimenneet neljä lohkoa (omin suomennoksin) Tuki-, Tehdas-, Suunnanmuutos- ja Strateginen-lohkoiksi. Lohkojen nimet kuvastavat ikään kuin IT-yksikön ja -järjestelmien roolia suhteessa koko liiketoimintaan.

Ruudukkoon merkitty tähdin haastateltujen vastaukset.

Liite 2: Linjausmallin kysymykset ja täsmennyksineen

1. **Ylimmällä kaupunginjohdolla ei ole visiota/näkemystä informaatioteknologian roolista:** Kaupunginjohto ei osallistu suurten suuntalinjojen asettamiseen tietotekniikalle, vaan se on jätetty yksittäisten sektoreiden tai tietohallintoyksikön tehtäväksi.
2. **Tietohallintoryhmä ohjaa tietojärjestelmäprojekteja:** Kaupungin tietohallintoryhmä (tai vastaava taho) ohjaa kaikkia tietotekniikkaan liittyviä projekteja sisältäen ideoiden kehittelyn, määrittelyt, taloudelliset perustelut ja toteutuksen.
3. **Yksikön strategisissa suunnitelmissa ei oteta kantaa informaatioteknologiaan:** Strategisissa suunnitelmissa ei ole arvioitu tietotekniikan mahdollisuuksia tai vaikutuksia strategioiden toteuttamisessa, vaan nämä asiat on jätetty tietohallintoyksikön vastuulle.
4. **Päätöksenteossa tarvittava tärkeä tieto puuttuu usein:** Tieto, joka olisi tarpeen tai hyödyttäisi suuresti päivittäisessä päätöksenteossa ja johtamisessa, puuttuu, on vanhentunutta tai vaikeasti saatavilla.
5. **Automaatiosarekkeitä esiintyy:** Käytössä olevat tietojärjestelmät eivät ole keskenään yhteensopivia, mistä johtuen tietoa ei voida helposti jakaa tai linkittää.
6. **Kaupunginjohto näkee tietokoneilla voitavan saavuttaa vain vähäisiä hyötyjä:** Perimmiltään nähdään, ettei tietojärjestelmien avulla voida saavuttaa olennaisia liiketaloudellisia tai muita todellisia hyötyjä.
7. **Tietohallintohenkilöiden ja muiden vallitsee vastakkainasettelumentaliteetti:** Koetaan, etteivät "tietotekniikkaihmiset" todella ymmärrä käyttäjien tai käyttäjien tarpeita, vaan tekevät työnsä ja päätökset omista lähtökohdistaan.
8. **Informaatioteknologia ei auta todella vaikeissa tehtävissä:** Todella vaikeissa paikoissa (esimerkiksi palkkauspäätöksissä, kustannusarvioissa tai ajoituspäätöksissä) tietojärjestelmistä ei ole juurikaan hyötyä.
9. **IT-projekteille on vaikea saada taloudellista hyväksymistä:** Tietojärjestelmiä ja erityisesti infrastruktuuria koskeville projekteille on aina vaikea saada taloudellista hyväksyntää.
10. **Kaupungin ylin johto näkee ulkoistamisen keinona hallita informaatioteknologiaa:** Ylin johto pyrkii aktiivisesti ostamaan IT-palvelut ulkopuolelta pittääkseen kurissa IT-kustannukset ja ohjatakseen tietotekniikan käyttöä kaupungissa.

Vastauskeskiarvojen tulkinta:

- > 4: Korkea linjausaste, joka viittaa siihen, että toiminta on sujuvaa ja tulisi määrämuotoistaa (konseptoida) tulevaa tarvetta silmälläpitäen.
- 3 < 4: Linjausaste on hyvä, mutta tietyt osa-alueet kaipaavat huomiota
- 2 < 3: Linjaus kaipaava huomiota
- 1 < 2: Linjaus tarvitsee välitöntä huomiota

**Liite 3: Informaatioteknologi-
an infrastruktuurin motivaatio**

1. IT infrastruktuuri nähdään pääasiassa yhteisenä palveluna, joka tarjoaa IT-palveluita minimikustannuksin.				
1 Vahvasti eri mieltä	2 Eri mieltä	3 Neutraali	4 Samaa mieltä	5 Vahvasti samaa mieltä
2. Liiketoimintastrategiaa muodostettaessa liiketoimintayksiköt ottavat kantaa IT-infrastruktuurin kykenevyyteen.				
1 Ei koskaan	2 Joskus joissain yksiköissä	3 Joskus kaikissa yksiköissä	4 Usein suurimmassa osassa	5 Aina kaikissa yksiköissä
3. Pääsy IT-infran investointeihin on IT:n kokonaiskustannusten alentaminen kunnassa.				
1 Ei koskaan	2 Harvemmin	3 Toisinaan	4 Useimmiten	5 Aina
4. Kunnan ylin johto näkee joustavan IT infran tuovan kilpailuetua.				
1 Vahvasti eri mieltä	2 Eri mieltä	3 Neutraali	4 Samaa mieltä	5 Vahvasti samaa mieltä
5. Perusteltaessa IT infran investointeja jokaisen projektin on osoitettava selviä kustannussäästöjä.				
1 Vahvasti eri mieltä	2 Eri mieltä	3 Neutraali	4 Samaa mieltä	5 Vahvasti samaa mieltä
6. Tietohallintojohtajan ja toimialajohtajien tapaamisissa tärkeimpänä aiheena on IT:n kyvykkyys saada aikaan uusia liiketoimintastrategioita.				
1 Ei koskaan	2 Harvemmin	3 Toisinaan	4 Useimmiten	5 Aina
7. Tietohallintojohtajan ja toimialajohtajien tapaamisissa tärkeimpänä aiheena on IT-palveluiden hinta ja laatu.				
1 Ei koskaan	2 Harvemmin	3 Toisinaan	4 Useimmiten	5 Aina

Liite 4: IT-infrastruktuurin ulottuvuuksien (Reach & Range) laskeminen

YRITYKSEN INFRASTRUKTUURIN KYKENEVYYS

REACH

Keihin voimme olla helposti yhteydessä?

Kehen tahansa, minne tahansa	2	4	6	8
Asiakkaisiin, toimittajiin riippumatta IT-alustasta	2	4	6	8
Eri liiketoimintayksi köihin ulkomailla	2	4	6	8
Eri liiketoimintayksi köihin kotimaassa	1	2	3	4
Yksityisiin liiketoimintayksi köihin sijainnista riippumatta	1	2	3	4
Yksityisen liiketoimintayksi kön sisällä	1	2	3	4
	Sanomien lähettäminen	Pääsy informaatioon	Yksinkertaiset transaktiot	Monimutkaiset transaktiot

ESIM.	Muistion lähettäminen	Luottotietojen tarkastaminen	Tilauksen vastaanotto	Tilauksen prosessointi
-------	-----------------------	------------------------------	-----------------------	------------------------

RANGE

Mitä palveluita voimme jakaa automaattisesti ja saumattomasti?

Liite 5: Web-kyselylomake

Sähköisen asiointin tarpeet - Microsoft Internet Explorer - toimittaja Seneca Oy

Tiedosto Muokkaa Näytä Suureksi Työkala Ohe

Internet Explorer - Osoite C:\inetpub\wwwroot\Futuroodunso/Graafit_joely\TMP1\010631gh.htm

Ole hyvä ja vastaa kaikkiin oikeisiin kysymyksiin oman toimialasi/sectorisi näkökulmasta.

Kiitos etukäteen arvokkaasta avustasi!

Mikä Hyvinkään kaupungin tarjoamaa e-korttia?

Mikä mielestäsi on oman toimialasi/sectorin tärkein kuntalaanille suunnattu palvelu, joka voisi tulla uudistua verkkopalveksi? Kirjoita palvelun tai prosessin kuvaus vapaamuotoisesti oikealla olevaan kenttään

Yleisemmän palvelun käyttäjä on tällä hetkellä arvoina mukaan Hyvinkäällä kunkaantotalla noin

Esittämällä palvelun tuen asiakkaan/kuntien voima käyttää

Esittämällä palvelun "modernisoimalla" johtasi mielestäsi aikaa myöten merkittävän kustannussäästöihin

Esittämällä palvelun uudistaminen rationaalisesti omaa ajan käyttöä työsi

Palvelun uudistaminen vastain kuntalaan ja -saattaa palautetta

Paina lopuksi Lähetä painiketta! Korjaa-painikkeella voit tyhjentää lomakkeen.

Ari Palenius

Vaihto

Käynnistä Google - Microsoft... Sähköinen asiointi... Sähköinen asan... 13.05